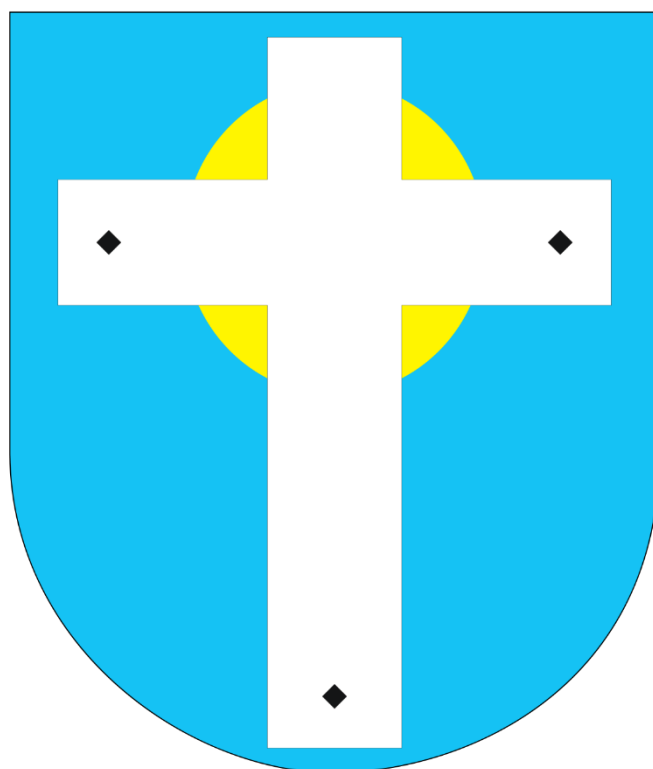


PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA

DLA GMINY BESKO
NA LATA 2023-2026 Z PERSPEKTYWĄ NA
LATA 2027-2030



17 LUTEGO 2023

ZAMAWIAJĄCY:

Gmina Besko
Podkarpacka 5
38-524 Besko

WYKONAWCA:

Envico Solutions
ul. Bursztynowa 28
07-200 Wyszaków
Tel: +48 517 621 901
E-mail: samorzady@envico.com.pl
www.envico.com.pl



AUTOR OPRACOWANIA:

Mgr inż. Mateusz Puścian

Mateusz Puścian
.....

Inż. Krystian Rachubka

Krystian Rachubka
.....

SPIS TREŚCI

Spis rysunków	8
Spis tabel	8
Spis wykresów	9
Wykaz skrótów	10
1. Wstęp	11
2. Streszczenie	12
3. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi	14
4. Charakterystyka Gminy Besko	17
4.1. Położenie geograficzne	17
4.2. Sytuacja demograficzna	19
4.3. Sytuacja gospodarcza	22
4.4. Zabytki	23
4.5. Warunki klimatyczne	24
4.6. Infrastruktura techniczna	25
4.6.1. System gazowy	25
4.6.2. System ciepłowniczy	26
4.6.3. System elektroenergetyczny	26
5. Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Besko	28
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	28
5.1.1. Jakość powietrza atmosferycznego	28
5.1.2. Zagadnienia horyzontalne	33
5.1.3. Podsumowanie	34
5.1.4. Analiza SWOT	35
5.2. Gospodarowanie wodami	35
5.2.1. Wody powierzchniowe	35

5.2.2.Wody podziemne	38
5.2.3.Susze.....	42
5.2.4.Zagadnienia horyzontalne.....	43
5.2.5.Podsumowanie.....	43
5.2.6.Analiza SWOT	44
5.3.Gleby	44
5.3.1.Zagadnienia horyzontalne.....	46
5.3.2.Podsumowanie.....	47
5.3.3.Analiza SWOT	47
5.4.Zasoby geologiczne	47
5.4.1.Zagadnienia horyzontalne.....	48
5.4.2.Podsumowanie.....	49
5.4.3.Analiza SWOT	49
5.5.Zasoby przyrodnicze.....	49
5.5.1.Formy ochrony przyrody	50
5.5.2.Zagadnienia horyzontalne.....	54
5.5.3.Podsumowanie.....	54
5.5.4.Analiza SWOT	55
5.6.Gospodarka wodno-ściekowa	55
5.6.1.Sieć wodociągowa	55
5.6.2.Sieć kanalizacyjna.....	57
5.6.3.Jakość wód powierzchniowych	58
5.6.4.Jakość wód podziemnych.....	60
5.6.5.Zagadnienia horyzontalne.....	61
5.6.6.Podsumowanie.....	61
5.6.7.Analiza SWOT	62

5.7.Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	62
5.7.1.Zagadnienia horyzontalne	67
5.7.2.Podsumowanie	67
5.7.3.Analiza SWOT	68
5.8.Zagrożenia hałasem.....	68
5.8.1.Zagadnienia horyzontalne	71
5.8.2.Podsumowanie	72
5.8.3.Analiza SWOT	72
5.9.Pola elektromagnetyczne	73
5.9.1.Zagadnienia horyzontalne	75
5.9.2.Podsumowanie	76
5.9.3.Analiza SWOT	76
5.10.Zagrożenia poważnymi awariami.....	76
5.10.1.Zagadnienia horyzontalne	77
5.10.2.Podsumowanie	77
5.10.3.Analiza SWOT	77
6. Podsumowanie efektów realizacji dotychczas realizowanych działań na rzecz ochrony środowiska	78
7. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	80
8. Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska..	86

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie Gminy Besko na tle powiatu sanockiego i województwa podkarpackiego	18
Rysunek 2. Lokalizacja linii energetycznych i GPZ na tle Gminy Besko	27
Rysunek 3. Podział województwa podkarpackiego na strefy	29
Rysunek 4. Zlewnie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na tle Gminy Besko	36
Rysunek 5. Mapa zagrożenia powodziowego Gminy Besko	38
Rysunek 6. Regionalizacja zwykłych wód podziemnych Polski wg A. Kleczkowskiego	39
Rysunek 7. Jednolite Części Wód Podziemnych na tle Gminy Besko	41
Rysunek 8. Położenie Gminy Besko na tle GZWP	42
Rysunek 9. Złoża kopalin na tle Gminy Besko	48
Rysunek 10. Obszary Chronionego Krajobrazu na tle Gminy Besko	51
Rysunek 11. Obszary Natura 2000 na terenie Gminy Besko	53
Rysunek 12. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej, GPZ oraz linii energetycznych na tle Gminy Besko	74

SPIS TABEL

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w Gminie Besko w roku 2021	22
Tabela 2. Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków w Gminie Besko	24
Tabela 3. Klasyfikacja strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	31
Tabela 4. Klasyfikacja strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	31
Tabela 5. Charakterystyka JCWPd nr 152	40
Tabela 6. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Besko	45
Tabela 7. Struktura lasów na terenie Gminy Besko	49
Tabela 8. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Besko w latach 2016-2021	57
Tabela 9. Stan ekologiczny jednolitych części wód	59

Tabela 10. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Besko.....	59
Tabela 11. Stan ekologiczny jednolitych części wód.....	60
Tabela 12. Odpady przyjmowane nieodpłatnie do PSZOK do wyznaczonego limitu.....	64
Tabela 13. Masa i sposób zagospodarowania odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie Gminy Besko.....	66
Tabela 14. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – sanocki.....	70
Tabela 15. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN – powiat sanocki..	70
Tabela 16. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie powiatu sanockiego.....	74
Tabela 17. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji związanych z ochroną środowiska w Gminie Besko.....	79
Tabela 18. Cele, kierunki interwencji i zadania.....	82
Tabela 19. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem.....	85

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności na terenie Gminy Besko w latach 2016–2021.....	20
Wykres 2. Ruch naturalny na terenie Gminy Besko w latach 2016–2021.....	20
Wykres 3. Ludność w grupach: przedprodukcyjnej, produkcyjnej i poprodukcyjnej na terenie Gminy Besko.....	21
Wykres 4. Liczba zameldowań i wymeldowań na pobyt stały w Gminie Besko w latach 2016–2021.....	21
Wykres 5. Liczba zameldowań i wymeldowań na pobyt stały w Gminie Besko w latach 2016–2021.....	22
Wykres 6. Sieć gazowa na terenie Gminy Besko w latach 2016 – 2021.....	26
Wykres 7. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania Gminy Besko w latach 2016-2021.....	56
Wykres 8. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania Gminy Besko w latach 2016-2021.....	56
Wykres 9. Długość sieci kanalizacyjnej oraz wskaźnik skanalizowania Gminy Besko w latach 2016–2021.....	57

WYKAZ SKRÓTÓW

ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
BDL	Bank Danych Lokalnych
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
ISOK	Informatyczny System Osłony Kraju
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NPPDL	Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OSCR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSO	Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków
OZE	Odnawialne źródła energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.
PIG PIB	Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PSZOK	Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SOO	Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk
SUW	Stacja Uzdatniania Wody
SWOT	Technika służąca do porządkowania i analizy informacji
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
WSSE	Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
ZDR	Zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

1. WSTĘP

Sporządzenie niniejszego Programu jest wypełnieniem dyspozycji przepisów prawa. Najwyższy imperatyw stanowi art. 74 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r., nakazujący władzom publicznym prowadzenie polityki zapewniającej bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom. Norma ta została rozwinięta w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.), która w art. 17 i 18 zobowiązuje organ wykonawczy gminy do sporządzenia, a Radę Gminy do uchwalenia programu ochrony środowiska.

Program przyjmowany jest uchwałą Rady Gminy po zaopiniowaniu przez odpowiednie jednostki (Zarząd Powiatu, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego) i przeprowadzeniu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Program Ochrony Środowiska jest podstawowym dokumentem pozwalającym na koordynację działań związanych z ochroną środowiska na terenie gminy. Znajdują się w nim szczegółowe cele i zadania, jakie stoją przed gminą i innymi podmiotami w odniesieniu do ochrony środowiska. Zdefiniowane cele i zadania są przygotowane w taki sposób, by w jak najwyższym stopniu były wykonalne z zastosowaniem założeń zrównoważonego rozwoju.

Realizacja zaplanowanych w Programie zadań wymaga koordynacji pomiędzy sektorami administracji, przedsiębiorstw oraz nauki, a także włączenia społeczeństwa w proces dbałości o środowisko.

Znajdują się w nim zapisy związane z działaniami profilaktycznymi, które mają za zadanie przeciwdziałać potencjalnym zagrożeniom w przyszłości. Przygotowane zestawienie wytycznych pozwoli na dążenie do poprawy stanu środowiska w gminie i ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko. Dzięki programowi zwiększy się ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Oprócz kwestii ochrony środowiska Program porusza również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznacza kierunki adaptacji. Obowiązek ich określenia na poziomie regionalnym nakłada *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)*.

2. STRESZCZENIE

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem, którego obowiązek opracowania został nałożony na organ wykonawczy gminy przez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.). Struktura i zawartość dokumentu została opracowana według Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska 2 września 2015 r.

Nadrzędnym celem opracowania Programu Ochrony Środowiska jest sprecyzowanie działań, jakie można przedsięwziąć w celu realizacji polityki ochrony środowiska. Zadania stawiane przed jednostką samorządu terytorialnego pokrywają się z założeniami podstawowej dokumentacji programowej i strategicznej. Program Ochrony Środowiska jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania systemu zarządzania ochroną środowiska na szczeblu gminnym. Stanowi pomost między konkretnymi działaniami a dokumentami programowymi.

Podczas opracowania programu ochrony środowiska zastosowano model D-P-S-I-R (siła sprawcza – presja – stan – wpływ – reakcja), który został opracowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. Zgodnie z modelem zjawiska społeczne i gospodarcze prowadzą do wywierania presji na środowisko. W konsekwencji zmianie ulega stan środowiska. Środowisko ma bezpośredni wpływ na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wyzwała społeczną i polityczną reakcję, która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.

Opis stanu środowiska został uzupełniony o opis przyczyn takiego stanu oraz wpływu środowiska na życie gospodarcze i społeczne. Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, są to kolejno:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza.
2. Gospodarowanie wodami.
3. Gleby.
4. Zasoby geologiczne.
5. Zasoby przyrodnicze.
6. Gospodarka wodno-ściekowa.
7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.
8. Zagrożenia hałasem.

9. Pole elektromagnetyczne.

10. Zagrożenia poważnymi awariami.

Ponadto w każdym z powyższych obszarów interwencji szczegółowo przedstawiono wyniki analizy SWOT, a zatem mocne strony gminy, przyczyniające się do pozytywnych aspektów obecnego stanu środowiska i słabe, wymagające zmian, a przez to interwencji zmierzających do poprawy stanu obecnego. Wskazano również potencjalne zagrożenia, jakie w przyszłości mogą być szkodliwe, a którym można i trzeba przeciwdziałać. Ponadto uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj. adaptację do zmian klimatu, monitoring środowiska i nadzwyczajne zagrożenia środowiska oraz działania edukacyjne.

W celu określenia stopnia zaawansowania realizacji zamierzonych działań, do poszczególnych zadań sprecyzowano wskaźniki. Pomogą one monitorować, w jakim stopniu założenia z Programu Ochrony Środowiska są już wykonane, a jakie należy udoskonalać.

Wskazane w Programie Ochrony Środowiska cele i kierunki, a także konkretne zamierzenia inwestycyjne im przypisane są spójne, zarówno z krajowymi, jak i wojewódzkimi programami, strategiami i planami w zakresie ochrony środowiska. Odzwierciedlają obecne trendy w zakresie jego ochrony, które przyczynią się także do realizacji polityk krajowych. Spójność z dokumentami strategicznymi i programami została opisana w rozdziale 3.

3. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PROGRAMOWYMI

Obecnie polityka ochrony środowiska prowadzona jest w oparciu o strategię rozwoju, programy i dokumenty programowe, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1057). W związku z tym, dokumentami, na których oparty został tworzony Program Ochrony Środowiska dla Gminy Besko na lata 2023 – 2026 z perspektywą na lata 2027-2030 są:

1. 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.:

- a) 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- b) 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,
- c) wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- d) redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

2. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności:

- a) Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska.

3. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.):

- a) Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony,
- b) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport,

- c) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia,
 - d) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko.
4. Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej:
- a) Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I),
 - b) Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II),
 - c) Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III),
 - d) Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV),
 - e) Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V).
5. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku:
- a) Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
 - b) Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
6. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030:
- a) Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska.
7. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku:
- a) Rozwój odnawialnych źródeł energii.
8. Program Ochrony Środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2020 – 2023 z perspektywą do 2027 r:
- a) Ochrona klimatu i jakości powietrza,
 - b) Poprawa stopnia skanalizowania terenów wiejskich,
 - c) Poprawa jakości wody i rozwój sieci wodociągowej,
 - d) Zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie.
9. Program Ochrony Środowiska Powiatu Sanockiego
- a. Ochrona i poprawa jakości środowiska;
 - b. Racjonalne użytkowanie zasobów środowiska.

10. Strategia Rozwoju Gminy Besko do roku 2024 roku:

- a) Cel operacyjny: Ograniczenie zanieczyszczenia wód i brzegów Wisłoka,
- b) Cel operacyjny: Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza,
- c) Cel operacyjny: Podwyższenie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców.

11. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Besko.

4. CHARAKTERYSTYKA GMINY BESKO

4.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Gmina Besko jest gminą wiejską położoną w południowej części województwa podkarpackiego i wraz z ośmioma innymi jednostkami samorządu terytorialnego tworzy powiat sanocki. Gmina Besko podzielona jest na 3 sołectwa¹. Łączna powierzchnia gminy wynosi ok. 27,5 km² (2748 ha), co na tle województwa, dla tego rodzaju gmin, stanowi wartość poniżej średniej².

Gmina Besko położona jest w północno-zachodniej części powiatu sanockiego i graniczy z następującymi Jednostkami Samorządu Terytorialnego:

- od północy z Haczów (powiat brzozowski)
- od zachodu z gminą Rymanów (powiat krośnieński)
- od południowego - wschodu z gminą Zarszyn (powiat sanocki).

Odległość od miejscowości Besko do Sanoka w zależności od wybranej trasy wynosi średnio około 18 km, natomiast do miasta wojewódzkiego Rzeszowa ok. 60 km.

Pod względem morfologicznym (wg fizyczno-geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego) Gmina Besko położona jest w obrębie następujących jednostek morfologicznych:

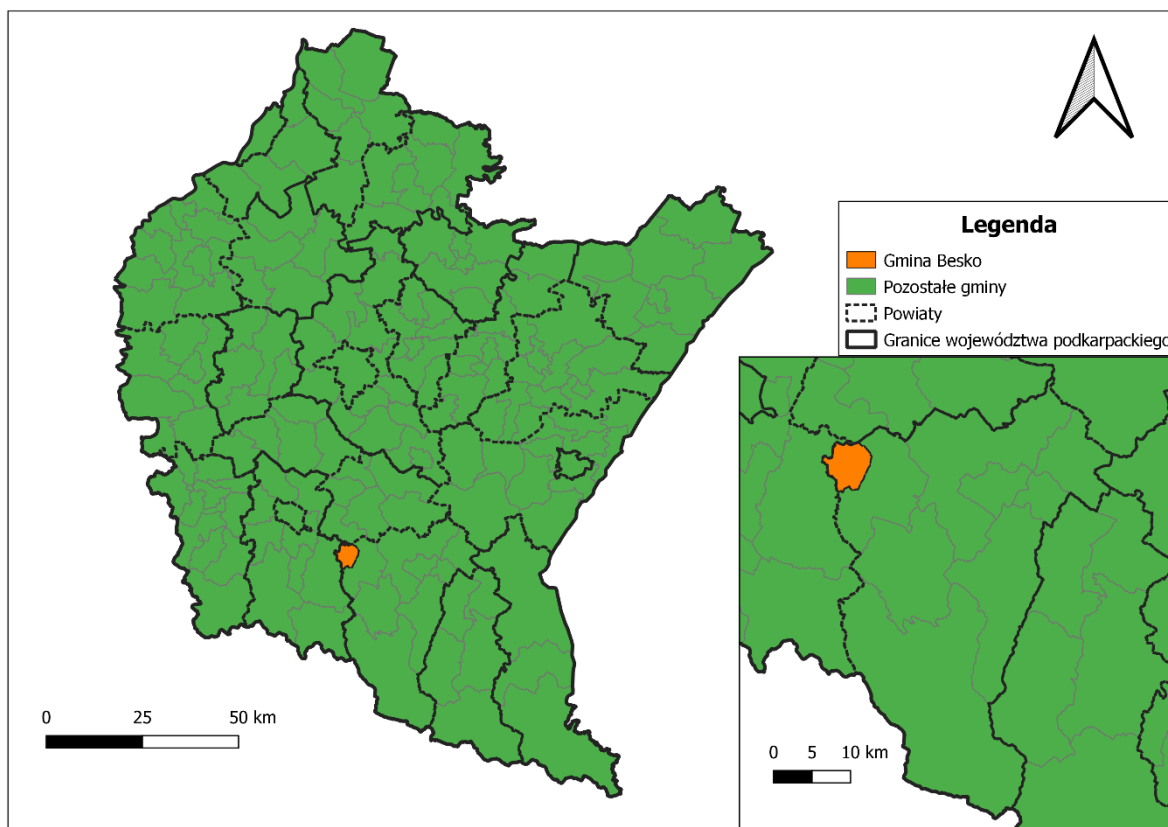
- Obszar: Europa Zachodnia
- Podobszar: Karpaty, Podkarpacie i Kotliny Wewnętrzne
- Prowincja: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem
- Podprowincja: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie
- Makroregion: Pogórze Środkowo – Beskidzkie
 - Mezo-region: Doły Jasielsko-Sanockie
- Makroregion: Beskidy Zachodnie
 - Mezo-region: Beskid Niski

Gmina położona jest w Karpatach Zachodnich na styku dwóch mezoregionów tj. Beskidu Niskiego i Dołów Jasielsko Sanockich oraz w obrębie dwóch jednostek morfologicznych: Równiny Beska i Wzgórza Rymanowskie. Równina Beska jest płaską równiną położoną

¹ Urząd Gminy Besko

² Bank Danych Lokalnych, GUS

w północnej części gminy, gdzie skoncentrowała się zabudowa wsi Besko i sołectwa Poręby. Wieś Mymoń oraz dzielnice Beska: Sucha Wieś, Wola, Góry, Hrabeń znajdują się w południowej części gminy, w obrębie Wzgórz Rymanowskich. Te dwie odrębne pod względem rzeźby terenu jednostki morfologiczne przecina malownicza dolina rzeki Wisłoka. W plejstocenie w południowej części gminy powstał regresyjny przełom Wisłoka, jar o długości około 5 km i wysokości dochodzącej do 60 m. Starszy fragment doliny Wisłoka (trasa wysoka) stanowi rozległą formę o szerokim łagodnie nachylonym dnie. Są to tereny najbardziej sprzyjające osadnictwu³.



Rysunek 1. Położenie Gminy Besko na tle powiatu sanockiego i województwa podkarpackiego

Źródło: Opracowanie własne

Sieć dróg publicznych w gminie stanowią droga krajowa, wojewódzka, powiatowe i gminne. Są to:

- droga krajowa Nr 28 relacji Zator – Gorlice – Jasło – Krosno – Sanok – Przemyśl – Medyka – o długości na terenie gminy 4,826 km;

³ Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Besko na lata 2004-2011

- droga wojewódzka nr 889 relacji Sieniawa – Bukowsko – o długości na terenie gminy 1,147 km;
- drogi powiatowe – 4 odcinki dróg o długości łącznej 14,825 km;
- drogi gminne i komunalne o łącznej długości 97 km.

Drogi o nawierzchni ulepszonej stanowią około 38% całkowitej powierzchni dróg przebiegających przez obszar Gminy Besko. Pozostałą część dróg stanowią drogi komunalne (głównie dojazdowe do pól).

Przez teren gminy przebiega odcinek linii kolejowej nr 108 Stróże - Krościenko o długości ok. 6,1 km. Najbliższe węzły przesiadkowe to Jasło i Zagórz, a najbliższymi stacjami są Milcza i Zarszyn⁴. W Besku funkcjonuje przystanek kolejowy.

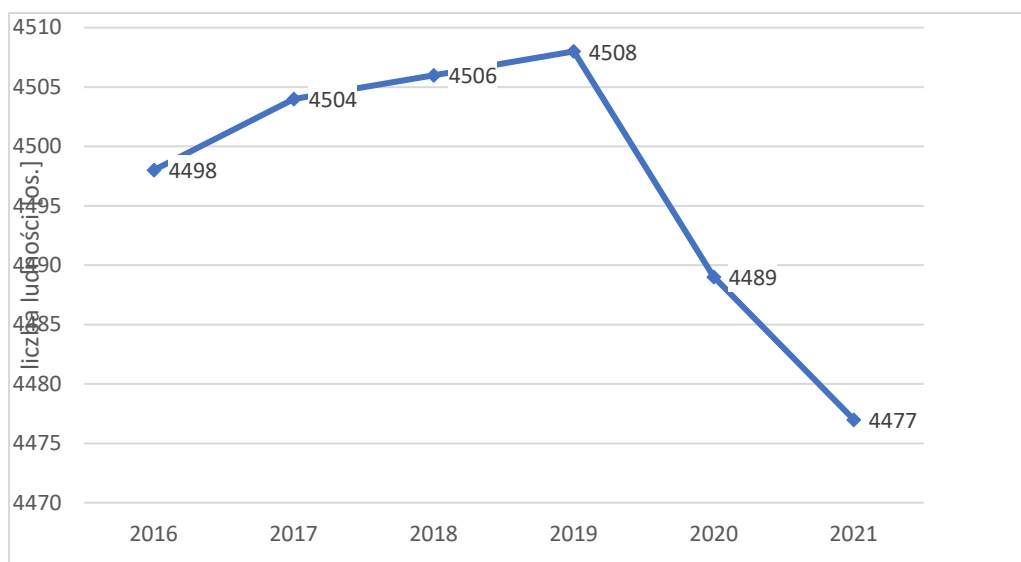
4.2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że na przestrzeni ostatnich lat liczba ludności na terenie Gminy Besko rosła do 2019 roku, po czym zaczęła spadać – porównując dane od 2016 do 2021 spadek liczby mieszkańców wyniósł ok. 0,5%.

W 2021 roku Gminę Besko zamieszkiwało 4 477 osób, z czego 50,5% (2 263 osób) stanowiły kobiety, a 49,5% (2 214osób) mężczyźni. Mieszkańcy Gminy Besko stanowią ok. 5 % mieszkańców powiatu sanockiego, a gęstość zaludnienia wynosi 163 osoby na 1 km² ⁵.

⁴ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Besko na lata 2019-2034

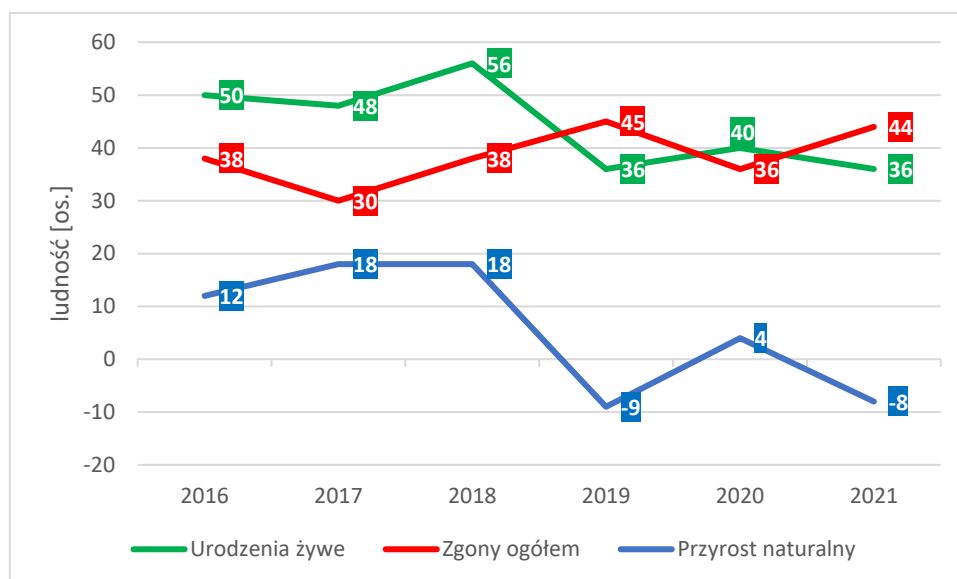
⁵ Bank Danych Lokalnych, GUS



Wykres 1. Liczba ludności na terenie Gminy Besko w latach 2016–2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie Gminy Besko w latach 2016 – 2018 oraz w 2020 odnotowano dodatni przyrost naturalny, natomiast w 2019 i 2021 roku ujemny⁶.



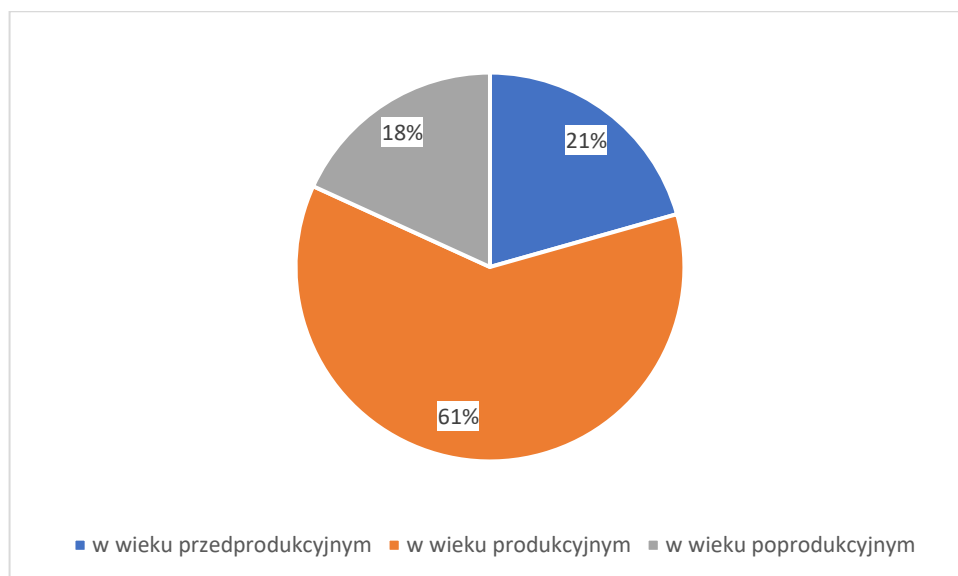
Wykres 2. Ruch naturalny na terenie Gminy Besko w latach 2016–2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Pod względem struktury wiekowej, w Gminie Besko przeważa ludność w wieku produkcyjnym (61,2% ludności). Mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym stanowią 20,6%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 18,2% ogółu ludności. Współczynnik obciążenia demograficznego, czyli liczba osób w wieku nieprodukcyjnym przypadająca na 100 osób

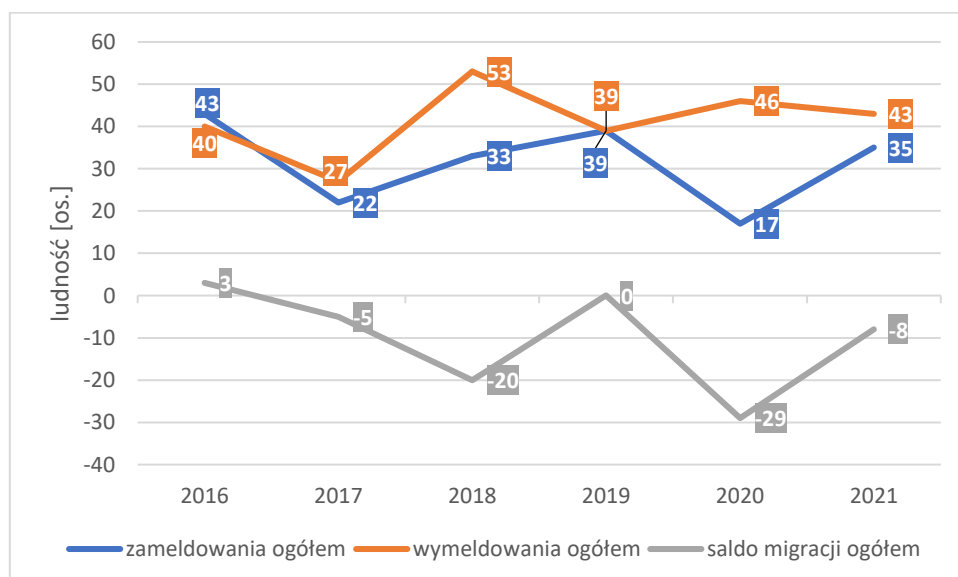
⁶ Bank Danych Lokalnych, GUS

w wieku produkcyjnym wynosił w 2021 roku 63,4. Współczynnik feminizacji (liczba kobiet na 100 mężczyzn) w Gminie Besko wyniósł 102⁷.



Wykres 3. Ludność w grupach: przedprodukcyjnej, produkcyjnej i poprodukcyjnej na terenie Gminy Besko
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Liczba zameldowań na terenie Gminy Besko w roku 2021 spadła o 8 w stosunku do roku 2016. W tym samym okresie wzrosła liczba wymeldowań o 3. W analizowanym okresie saldo migracji przyjmowało na ogół wartości ujemne, co świadczy o niższej liczbie zameldowań niż wymeldowań na tym terenie⁸.



Wykres 4. Liczba zameldowań i wymeldowań na pobyt stały w Gminie Besko w latach 2016–2021
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

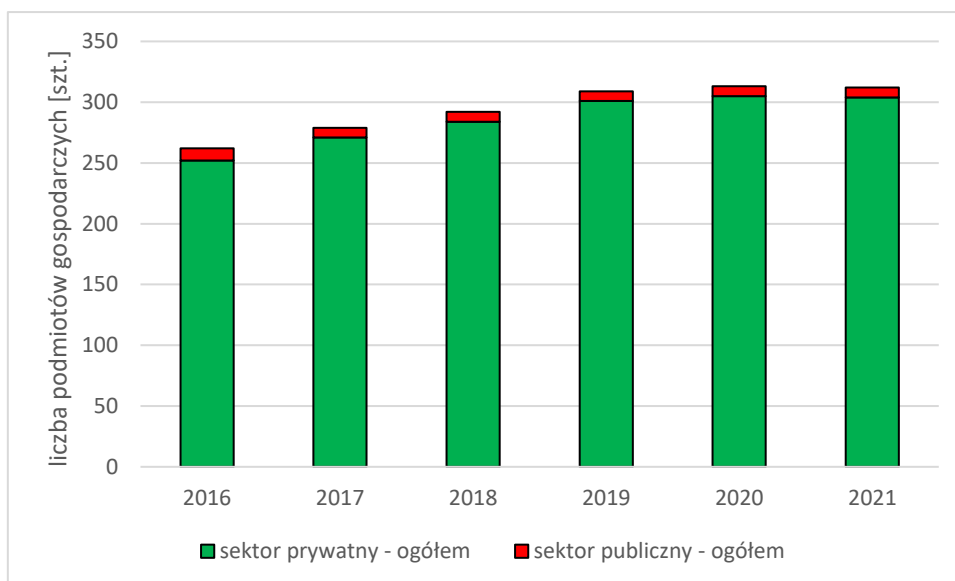
⁷ Bank Danych Lokalnych, GUS

⁸ Bank Danych Lokalnych, GUS

4.3. SYTUACJA GOSPODARCZA

W Gminie Besko w 2021 roku zarejestrowanych było 312 podmiotów gospodarki narodowej. Przeważają przedsiębiorstwa sektora prywatnego 304 (97,4%) – do sektora publicznego przynależy jedynie 8 instytucji (2,6%).

W 2021 roku liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Besko wg danych GUS, wzrosła o 50 przedsiębiorstw względem roku 2016. Wpływa to pozytywnie na rozwój gospodarczy gminy.



Wykres 5. Liczba zameldowań i wymeldowań na pobyt stały w Gminie Besko w latach 2016–2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na tle wszystkich działalności zdecydowanie wyróżnia się sekcja: F (budownictwo) – 86 podmiotów oraz G (handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów) – 74 podmiotów. Duży udział obserwuje się także w sekcjach: S i T (Pozostała działalność usługowa) – 28 podmiotów oraz C (przetwórstwo przemysłowe) – 21 podmiotów.

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w Gminie Besko w roku 2021

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2020	
		Sektor prywatny	Sektor publiczny
Sekcja A	Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	8	-
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	21	-
Sekcja E	Dostawa wód, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	-	1

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2020	
		Sektor prywatny	Sektor publiczny
Sekcja F	Budownictwo	86	-
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle	74	-
Sekcja H	Transport i działalność magazynowa	17	-
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	7	-
Sekcja J	Informacja i komunikacja	4	-
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	4	-
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2	-
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	14	-
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	8	-
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	3	2
Sekcja P	Edukacja	4	1
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	16	2
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	8	2
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa	28	-
łącznie		304	8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.4. ZABYTKI

Dziedzictwem kulturowym gminy są przede wszystkim obiekty architektoniczne. Poniżej przedstawiono spis budynków, które zostały wpisane do rejestru zabytków Narodowego Instytutu Dziedzictwa⁹.

⁹ Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków - stan na 30 września 2022 roku

Tabela 2. Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków w Gminie Besko

Lp.	Miejscowość	Funkcja	Nazwa	Chronologia	Nr rej.
1	Besko	kościół	kościół parafialny pw. Podwyższenia Krzyża Świętego, drewniany	1755, 1925	A-71 z 27.11.1952
2	Besko	dzwonnica	dzwonnica	1841	A-71 z 27.11.1952
3	Besko	dom zakonny ss. felicjanek	dom, nr 467	1883	A-115 z 19.02.1988
			- dom, nr 466, drewniany	1936	
			figura Matki Boskiej, kamienna	1870	
4	Besko	zajazd	Zajazd nr 253	1790-1810	274/ZN/60 z 8.05.1960
5	Besko	zespół dworski	oficyna	XIX/XX	A-102 z 2.10.1986
			spichlerz		
			zabudowania gospodarcze		
			ogrodzenie z kapliczką i zegarem słonecznym		
			park		
6	Besko	tartak	tartak wodny, murowany/drewniany	po 1880	A-1453 z 28.02.2017
7	Besko	urządzenia hydrotechniczne	urządzenia hydrotechniczne	po 1880	A-1453 z 28.02.2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rejestru Narodowego Instytutu Dziedzictwa

4.5. WARUNKI KLIMATYCZNE

Gmina Besko według M. Hessa znajduje się w piętrze umiarkowanie ciepłym, które obejmuje partie wierzchołków i grzbietów o wysokościach 400 – 600 m n.p.m. Średnie roczne temperatury powietrza wahają się od 6 do 7°C, okres bezprzymrozkowy trwa ponad 160 dni, a pokrywa śnieżna zalega ponad 85 dni¹⁰. Średnia roczna suma opadów wynosi 700 - 800 mm.

Osobliwości klimatyczne Gminy Besko wynikają z położenia geograficznego, rzeźby, ekspozycji i nachylenia stoków. Należą do nich:

- wyższe temperatury w jesieni niż na wiosnę,
- okresy nagłych odwilży w sezonie jesienno - zimowym,
- okresy mroźnej, słonecznej pogody w sezonie zimowo - wiosennym,
- silne spadki temperatury w dolinach (inwersje temperatury), często w sezonie zimowo wiosennym,
- znaczne kontrasty termiczne na stokach w zależności od ich ekspozycji,

¹⁰ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Besko

- duże prędkości wiatru wzdłuż dolin,
- obfite opady późną wiosną i wczesnym latem,
- długotrwałość opadów,
- małe zachmurzenia w trzeciej dekadzie września i pierwszej października (średnio)¹¹.

4.6. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

4.6.1. SYSTEM GAZOWY

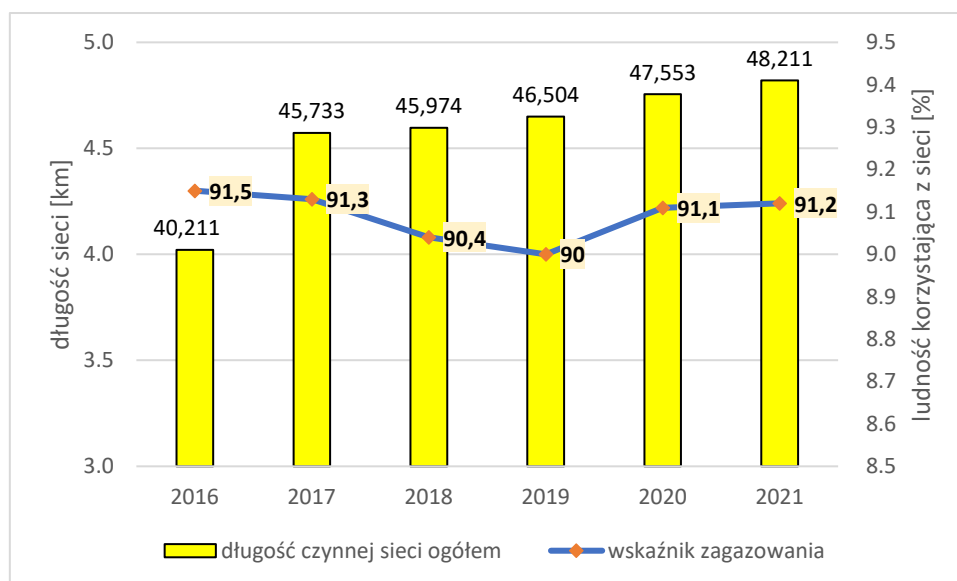
Sieć gazowa na terenie Gminy Besko składa się z gazociągu wysokiego ciśnienia (DN 250 relacji Strachocina-Targowiska), stacji gazowej I-go stopnia (SRP I-go stopnia o przepustowości 1000 Nm³/h), sieci gazowych średniego ciśnienia i sieci gazowych niskiego ciśnienia.

Gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Strachocina-Targowiska dostarcza gaz ziemny wysokometanowy grupy E (o nominalnej wartości spalania 39,5MJ/m³) do stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej I-go stopnia zlokalizowanej w miejscowości Besko. Następnie gaz ziemny dostarczany jest do odbiorców za pomocą sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego ciśnienia. Sieci gazowe średniego ciśnienia zasilane z w/w stacji gazowej I-go stopnia w Besku rozprawdają gaz ziemny również do miejscowości poza terenem Gminy Besko, są to: m. Odrzechowa i m. Pastwiska w Gminie Zarszyn oraz m. Głębokie, m. Sieniawa i m. Gniewoszkówka w Gminie Rymanów.

Na terenie gminy zakład gazowniczy Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle eksploatuje (stan na koniec 2018r.):

- stację redukcyjno-pomiarową I-go stopnia – 1 szt. o przepustowości 1000 m³/h,
- gazociąg wysokiego ciśnienia o długości 5,616 km,
- gazociągi zasilające średniego ciśnienia o długości 7,1 km,
- gazociągi zasilające niskiego ciśnienia o długości 33,34 km,
- przyłącza gazowe o długości 27,34 km,
- przyłącza gazowe w ilości 1095 szt.

¹¹ www.besko.pl



Wykres 6. Sieć gazowa na terenie Gminy Besko w latach 2016–2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.6.2. SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Gmina Besko nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Obsługiwana jest poprzez lokalne systemy ciepłownicze zlokalizowane na terenie gminy. Należą do nich kotłownie indywidualne, które zaopatrują w energię ciepłą budynki mieszkalne, budynki mieszkalno-usługowe, budynki użyteczności publicznej oraz budynki należące do przedsiębiorstw.

Poszczególne miejscowości wyróżnia niska gęstość ciepła, co wynika z charakteru zainwestowania - przeważają zabudowania mieszkaniowe, głównie jako zabudowa zagrodowa oraz zabudowa jednorodzinna (domy wolnostojące prywatne, mieszkanka starej i nowej zabudowy)¹².

4.6.3. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

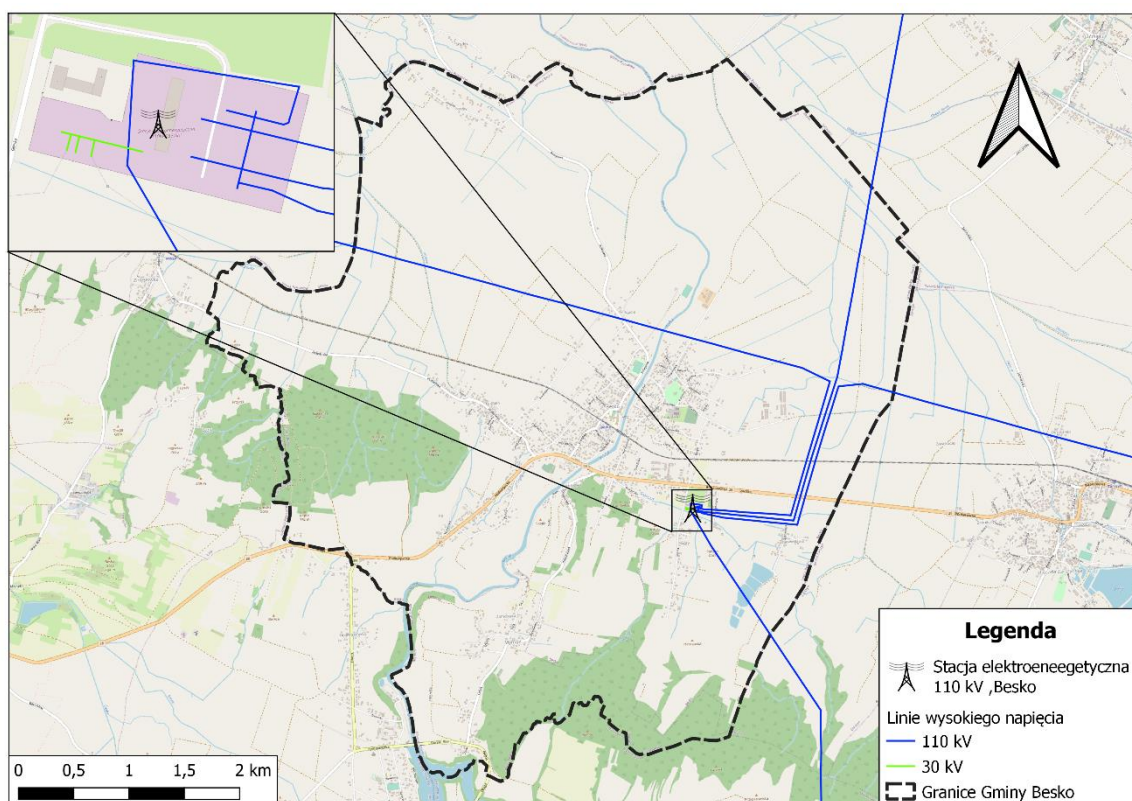
Przez teren Gminy Besko przebiegają cztery linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV relacji:

- Besko – Sanok (długość ok. 2,6 km na terenie gminy)
- Besko - Brzozów (długość ok.3,7 km na terenie gminy);
- Krosno Iskrzynia - Besko (długość ok. 6,3 km na terenie gminy)
- Besko – Rzepedź (długość ok. 1,8 km na terenie gminy).

¹² Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Besko na lata 2019-2034

Podstawę zasilania w energię elektryczną opisywanego terenu stanowi stacja elektroenergetyczna (tzw. główny punkt zasilania GPZ) 110/30/15 kV zlokalizowana w miejscowości Besko. Stacja wyposażona jest w dwa transformatory: transformator 110/30/15 kV o mocy 25 MVA oraz transformator 110/15 kV o mocy 16 MVA. Stacja 110/30/15kV (GPZ) Besko posiada rezerwy mocy. Stacja transformatorowa GPZ ma za zadanie obniżyć wysokie napięcie (110kV) na napięcie średnie i jest punktem zasilania, z którego wyprowadzone są magistralne linie średniego napięcia w kierunku stacji transformatorowych SN/nN¹³.

Istniejący system zasilania w pełni zaspokaja terażniejsze i przyszłościowe potrzeby energetyczne nawet przy założeniach znacznego tempa rozwoju społeczno-gospodarczego.



Rysunek 2. Lokalizacja linii energetycznych i GPZ na tle Gminy Besko

Źródło: opracowanie własne na podstawie Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Besko na lata 2019-2034

¹³ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Besko na lata 2019-2034

5. OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA GMINY BESKO

5.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

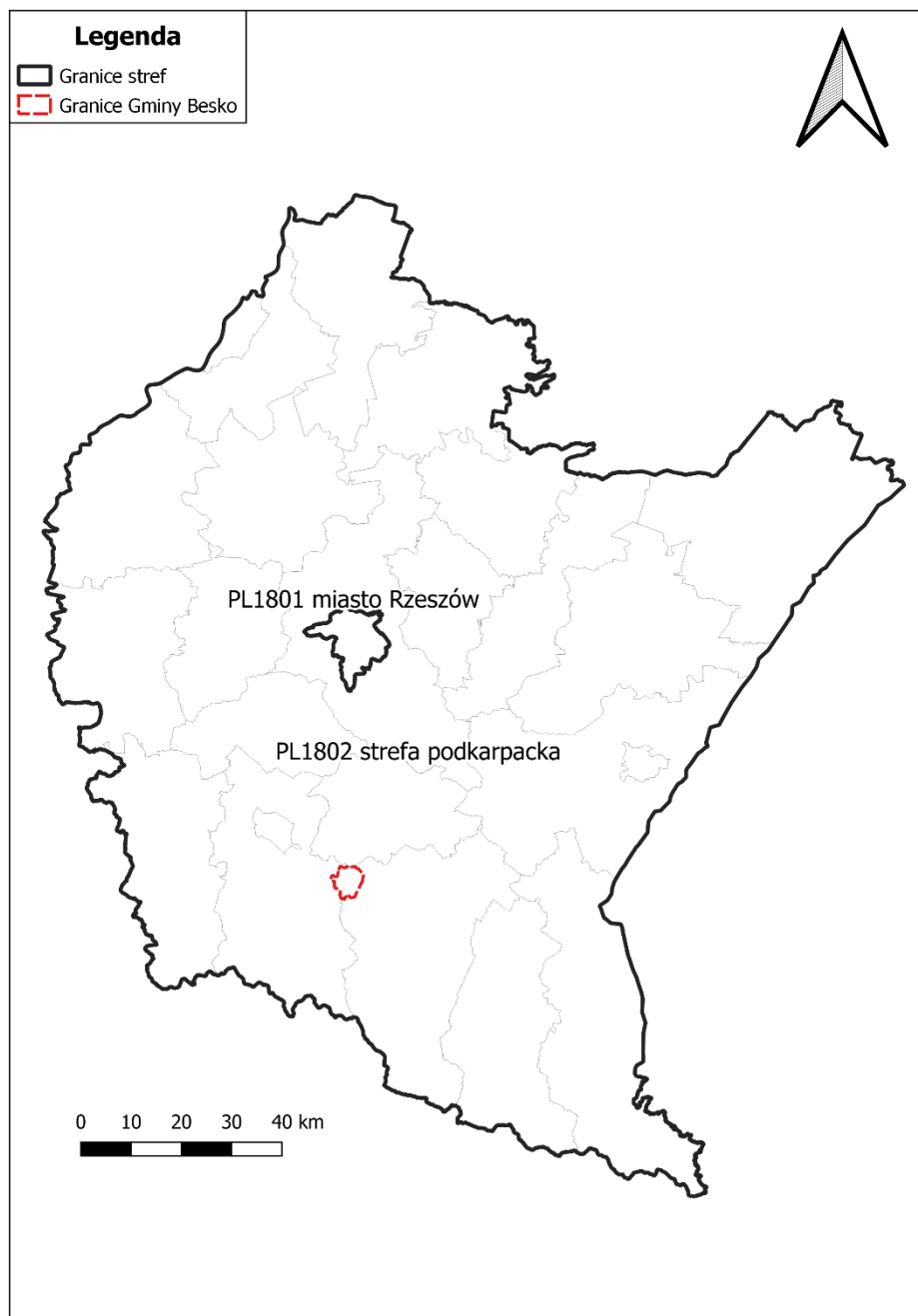
5.1.1. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w roku 2022 dla obszaru województwa podkarpackiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2021. Obowiązek ten wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. *w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz.U. 2020 poz. 2279).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. *w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz. U. z 2012 r. poz. 914) województwo podkarpackie podzielone zostało na następujące strefy:

- PL1801 miasto Rzeszów,
- PL1802 strefa podkarpacka.

W strefach wykonano ocenę pod kątem ochrony zdrowia ludzi, a w strefie podkarpackiej dodatkowo wykonano ocenę pod kątem ochrony roślin.



Rysunek 3. Podział województwa podkarpackiego na strefy

Źródło: *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Podkarpackim Raport Wojewódzki za rok 2021*

Gmina Besko należy do strefy podkarpackiej. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi dla 12 substancji¹⁴:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- dwutlenku azotu - NO₂,
- tlenku węgla - CO,
- benzenu - C₆H₆,

¹⁴ Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim w 2021 r., GIOŚ

- pyłu zawieszonego PM10,
- pyłu zawieszonego PM2,5,
- ołowiu w pyle - Pb(PM10),
- arsenu w pyle - As(PM10),
- kadmu w pyle - Cd(PM10),
- niklu w pyle - Ni(PM10),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM10),
- ozonu - O₃,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- tlenków azotu - NO_x,
- ozonu - O₃.

Dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a także metale ciężkie i pyły zawieszone należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji. Ozon z kolei jest zagrożeniem dla człowieka i środowiska naturalnego w sytuacji, gdy pojawi się w powietrzu przy powierzchni ziemi. Powstaje on w gorące, słoneczne, letnie dni, w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, gdy jest ona zanieczyszczona dwutlenkiem azotu. Dzieje się tak najczęściej w centrach miast lub przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie do jednej z poniższych klas¹⁵:

- w klasyfikacji podstawowej:
 - o do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
 - o do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.

¹⁵ Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska

Tabela 3. Klasyfikacja strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	CO	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP	O ₃
PL1802 strefa podkarpacka	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A

Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Podkarpackim, Raport Wojewódzki za rok 2021

Tabela 4. Klasyfikacja strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
PL1802 strefa podkarpacka	A	A	A

Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Podkarpackim, Raport Wojewódzki za rok 2021

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie podkarpackim w 2021 r. w strefie podkarpackiej stwierdzono przekroczenia poziomów docelowych dla pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu B(a)P w odniesieniu do ochrony zdrowia ludzi.

Dla pozostałych zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO₂, tlenku węgla CO, dwutlenku azotu NO₂, benzenu C₆H₆, ołowiu-Pb, arsenu-As, kadmu-Cd, niklu-Ni i ozonu O₃ standardy emisyjne na terenie strefy podkarpackiej były dotrzymane.

W ramach emisji powierzchniowej to sektor mieszkalnictwa stanowi największe źródło wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza na terenie Gminy Besko. Podstawowym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest emisja niska, pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie odbywa się w nieefektywny sposób. Paliwa stałe (głównie węgiel) stosowane najczęściej w wyżej wymienionych systemach grzewczych emitują benzo(a)piren oraz pył zawieszony PM10 kilkaset razy bardziej obficie, niż paliwa gazowe. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża liczba kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane zanieczyszczenia do środowiska są uciążliwe, ponieważ zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma bardzo znaczący udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą zabudową.

Dodatkowo uwagę należy zwrócić na materiał wykorzystywany do spalania. Ze względów ekonomicznych często jest to węgiel o niskiej jakości.

Drugą grupą emisji, co do wielkości wpływu na wartość przekroczeń jest emisja liniowa pochodząca z ruchu drogowego. Największe strumienie zanieczyszczeń związane są z głównymi węzłami komunikacyjnymi, w tym: wzdłuż ulic o zwartej, obustronnej zabudowie, będących tranzytowymi ciągami komunikacyjnymi (podwyższone stężenia NO₂, CO, formaldehydu, benzenu, itp.). Ciągły wzrost ruchu samochodowego powoduje degradację nawierzchni, co powoduje zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. Dzieje się to pomimo działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg. Warto zaznaczyć, że wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależy jest od natężenia ruchu na poszczególnych trasach, rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa, ale wpływ na poziom zanieczyszczeń mają również takie procesy, jak zużycie opon, hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg, nazywane emisją poza spalinową.

Największe zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów w Gminie Besko emitowane są m. in. wzdłuż drogi krajowej nr 28 oraz drogi wojewódzkiej nr 889¹⁶.

Emisja punktowa obejmuje głównie emisję zanieczyszczeń pochodzących z dużych zakładów przemysłowych. Do zanieczyszczeń tych należą: pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie. Mają one istotny wpływ na zasięg i wielkość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

Starosta Sanocki na terenie Gminy Besko wydał jedno pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza dla firmy Besco Sp. z o. o. z siedzibą przy ul. Kościelnej 21 w Besku¹⁷.

W celu zmniejszenia emisji punktowej Gmina Besko aktywnie uczestniczy w rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE). Gmina Besko posiada instalacje fotowoltaiczne na następujących budynkach użyteczności publicznej:

- hala sportowa Szkoły Podstawowej w Besku – 40 kW,
- oczyszczalnia ścieków – Zakład Gospodarki Komunalnej w Besku – 168,96 kW,
- Urząd Gminy w Besku – 7,68 kW,
- Dzienny Dom Pomocy Osobom Niepełnosprawnym – 29,26 kW,

¹⁶ Starostwo Powiatowe w Sanoku

¹⁷ Urząd Gminy Besko

- żłobek samorządowy – 39,75 kW.

Ponadto zamontowano pompy ciepła na potrzeby następujących obiektów:

- oczyszczalnia ścieków – 44 kW,
- żłobek samorządowy – 1,5 kW.

Gmina Besko od 2020 należy do Klastra Energii Południowego Podkarpacia.

Głównym zadaniem klastra jest poprawa stanu środowiska na obszarze ww. gmin w tym jakości powietrza, poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz wzmocnienie lokalnej gospodarki.

Dodatkowo Gmina Besko wspiera mieszkańców w pozyskiwaniu dofinansowania na montaż i instalację odnawialnych źródeł energii. Aktualnie Gmina Besko prowadzi projekt pn. „Odnawialne źródła energii dla mieszkańców gmin Besko, Zarszyn, Haczów, Brzozów – projekt partnerski” dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Europejskiego w ramach Osi Priorytetowej nr XI „REACT-EU” Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020. Projekt ma na celu zwiększenie wytwarzania energii z OZE w źródłach rozproszonych, zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz kosztów zużycia energii w gospodarstwach domowych. Projekt dotyczy budowy na terenie Gminy Besko instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 319,20 kW oraz instalacje pomp ciepła o mocy 142,08 kW.

Ponadto w Urzędzie Gminy w Besku prowadzony jest punkt konsultacyjno-informacyjny Programu Czyste Powietrze¹⁸.

5.1.2. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii w skali lokalnej,
- intensyfikacja działań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii,
- wykorzystywanie w nowym budownictwie źródeł ciepła opartych na zużyciu innych surowców niż węgiel,
- w przypadku wykorzystania węgla ważne jest również instalowanie wysokosprawnych, nowoczesnych kotłów grzewczych.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

¹⁸ Urząd Gminy Besko

- należy zwrócić szczególną uwagę na awarie przemysłowe, awarie w sieciach gospodarki komunalnej i liniach energetycznych oraz na inne nadzwyczajne zagrożenia środowiska, które wynikają z nasilenia zmian klimatycznych. W przypadku instalacji technologicznych zagrożenie wynika głównie z niedopatrzenia lub niewłaściwej obsługi, eksploatacji bądź konserwacji urządzeń. Przyczyną awarii sieci może być natomiast jej przeciążenie (w tym zły stan techniczny przy zwiększonym obciążeniu) bądź zewnętrzne warunki pogodowe (mróz, upał).

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie edukacji mieszkańców i zwiększanie ich świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, a także metod zapobiegania niekorzystnym zmianom klimatu,
- organizacja wydarzeń kierowanych do mieszkańców mających na celu promocję budownictwa pasywnego, odnawialnych źródeł energii oraz transportu alternatywnego (elektrycznego).

MONITORING ŚRODOWISKA

- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie badań jakości powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące strefy podkarpackiej. GIOŚ co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu.

5.1.3. PODSUMOWANIE

W 2022 roku GIOŚ dla obszaru województwa podkarpackiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2021. Dla strefy podkarpackiej, na której położona jest Gmina Besko, występują obszary przekroczenia dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu B(a)P. Na obszarze Gminy Besko wpływ na stan powietrza atmosferycznego ma: emisja powierzchniowa pochodząca ze spalania paliw na cele energetyczne (głównie piece pozaklasowe), emisja liniowa (głównie droga krajowa nr 28 oraz droga wojewódzka nr 889) oraz sporadyczne spalanie śmieci. Większość budynków na terenie gminy wyposażona jest w instalacje centralnego ogrzewania opalane przede wszystkim węglem oraz drewnem. Największe zanieczyszczenie ma miejsce podczas sezonu grzewczego (źródła emisji opierają się o paliwa stałe – głównie węgiel kamienny i drewno). Wpływ ruchu drogowego (emisja liniowa) na zanieczyszczenie powietrza jest mniejszy niż instalacje grzewcze, jednak jest równomiernie nasilony podczas całego roku kalendarzowego, zwłaszcza na obszarach położonych wzdłuż drogi krajowej oraz dróg powiatowych. Gmina Besko dąży do realizacji inwestycji służących poprawie jakości powietrza.

5.1.4. ANALIZA SWOT

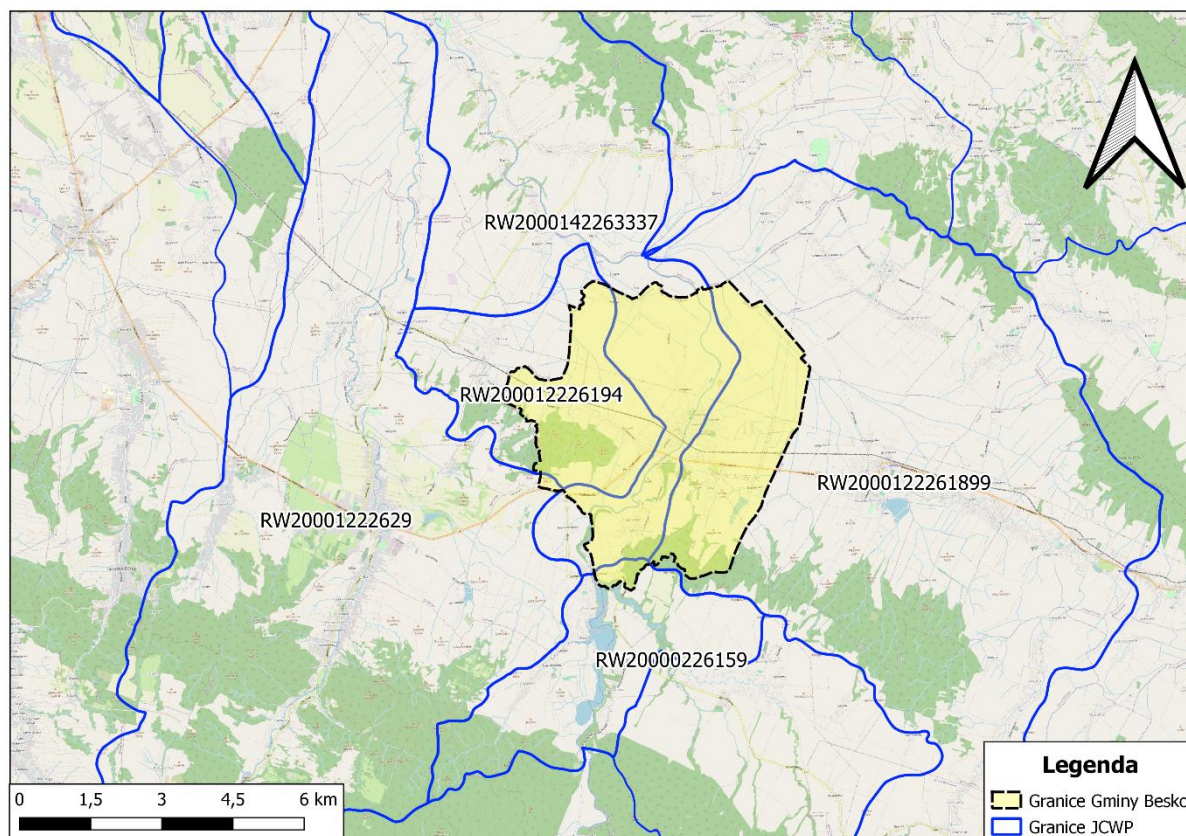
MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – stały monitoring powietrza na terenie strefy podkarpackiej, – rozwój Odnawialnych Źródeł Energi, punkt konsultacyjny programu „Czyste powietrze”, – brak zakładów przemysłowych silnie zanieczyszczających powietrze. 	<ul style="list-style-type: none"> – wysoki udział emisji niskiej (z ogrzewania indywidualnego), – stale wzrastający ruch drogowy, – niepełna ewidencja źródeł ciepła, – spalanie paliw stałych niskiej jakości, – spalanie śmieci, – położenie gminy w strefie podkarpackiej, dla której odnotowano przekroczenia poziomu pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – termomodernizacja budynków gminnych, – wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej, – dofinansowania dla Samorządów i osób fizycznych na inwestycje związane z ochroną powietrza, – ograniczenie emisji CO₂ z transportu kołowego. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza, – wzrost liczby samochodów, – spalanie odpadów w gospodarstwach domowych.

5.2. GOSPODAROWANIE WODAMI

5.2.1. WODY POWIERZCHNIOWE

Gmina Besko w całości leży w dorzeczu rzeki Wisłok, zlewni rzeki San. Do sieci hydrograficznej gminy należy także prawy dopływ Wisłoka – rzeka Pielnica oraz szereg cieków bez nazwy. Cieki zasilane są z opadów, z topnienia pokrywy śnieżnej oraz drenażu wód podziemnych. Przeważa zasilanie powierzchniowe¹⁹.

¹⁹ Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Besko na lata 2004-2011



Rysunek 4. Zlewnie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na tle Gminy Besko

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Gmina Besko leży w granicach 5 zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP), którymi są:

- RW20000226159 zb. Besko,
- RW20001222629 Morwawa,
- RW200012226194 Rudzinka,
- RW2000142263337 Wisłok od Zb. Besko do Czarnego Potoku,
- RW2000122261899 Pielnica.

Do najważniejszych źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych na terenie Gminy Besko należą: spływy obszarowe z terenów rolnych, nieregulowane spływy wód deszczowych z terenów zurbanizowanych, niesprawnie działające systemy urządzeń melioracyjnych, oraz sieci kanalizacyjnej, ścieki komunalne i przemysłowe. W mniejszym stopniu zanieczyszczenie wód powierzchniowych powodują źle składowane i zabezpieczone przyzmy obornika oraz zbiorniki na gnojowicę i przesięki z nieszczelnych szamb z gospodarstw położone w pobliżu cieków wodnych.

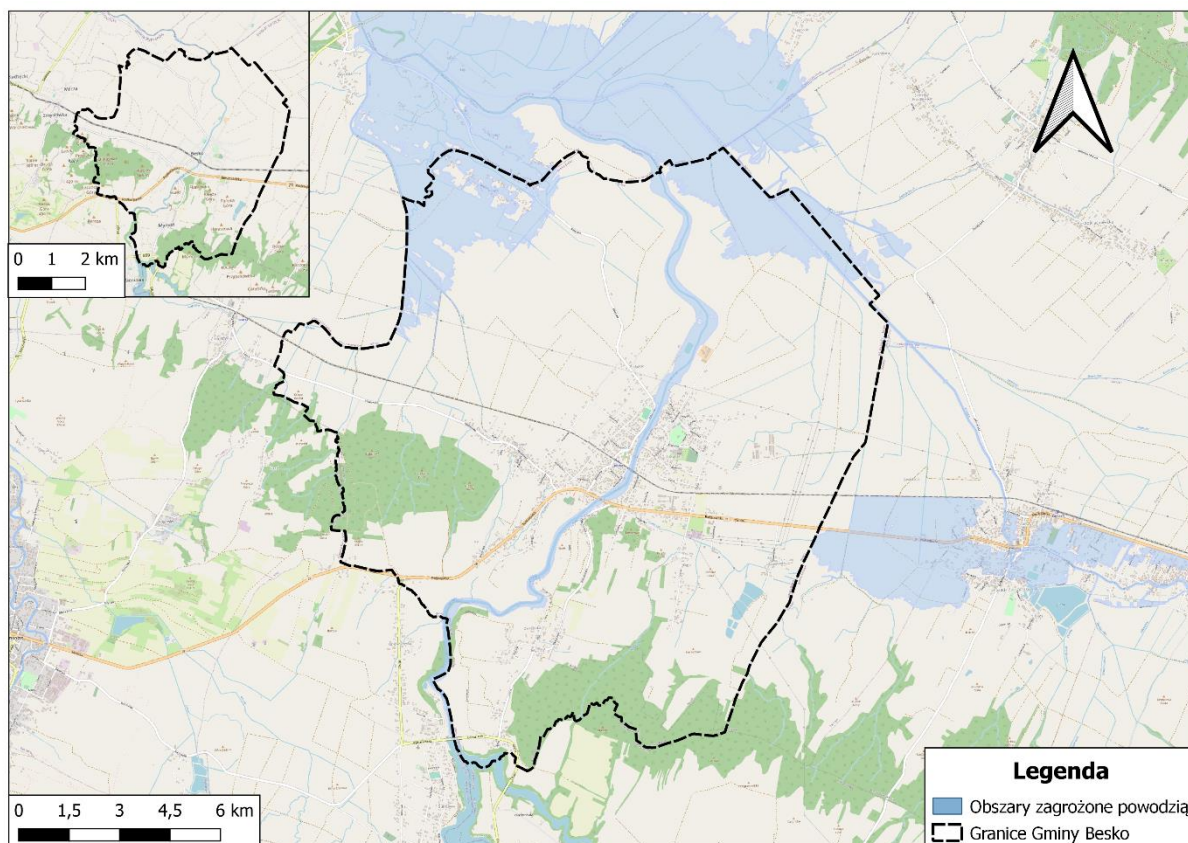
Jednym z zagrożeń bezpieczeństwa wynikającym z bezpośredniej bliskości wód powierzchniowych jest powódź. Powódź to jedno z najczęściej występujących zagrożeń naturalnych, będącym zjawiskiem przyrodniczym o charakterze ekstremalnym, często gwałtownym, występującym nieregularnie. Powódź definiowana jest jako „czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych”.

Z kolei ryzyko powodziowe to kombinacja prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi i potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Na obszarze Gminy Besko występują tereny zagrożone powodzią, szczególnie dzielnice Zapowiedź, Hrabeń i Góry²⁰. Zagrożenie powodziowe związane jest z szybkim zalaniem nisko położonych obszarów (teren wyżynny przechodzi w nizinny) poprzez zwiększone, intensywne opady deszczu (powódź błyskawiczna). Ponadto na terenie gminy występuje zagrożenie powodzią związane z rzeką Wisłok, która poniżej zbiornika Besko traci swój górski charakter i wraz z dopływem Pielnicą oraz szeregiem potoków tworzy sieć rzeczną. W czasie obfitych i długotrwałych opadów kształtuje obszar zalewowy sołectwa Poręby. Wybudowanie w latach osiemdziesiątych zbiornika Besko spowodowało zmniejszenie, lecz niecałkowite zaniechanie zagrożenia powodzią w tej części gminy. Dla ochrony przed powodzią w 2003 r został opracowany „Plan operacyjny ochrony przed powodzią”. Plan ten określa cele ochrony, wnioski, koncepcje i zakres działań ochronno–ratowniczych²¹.

²⁰ Urząd Gminy Besko

²¹ Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Besko na lata 2004-2011

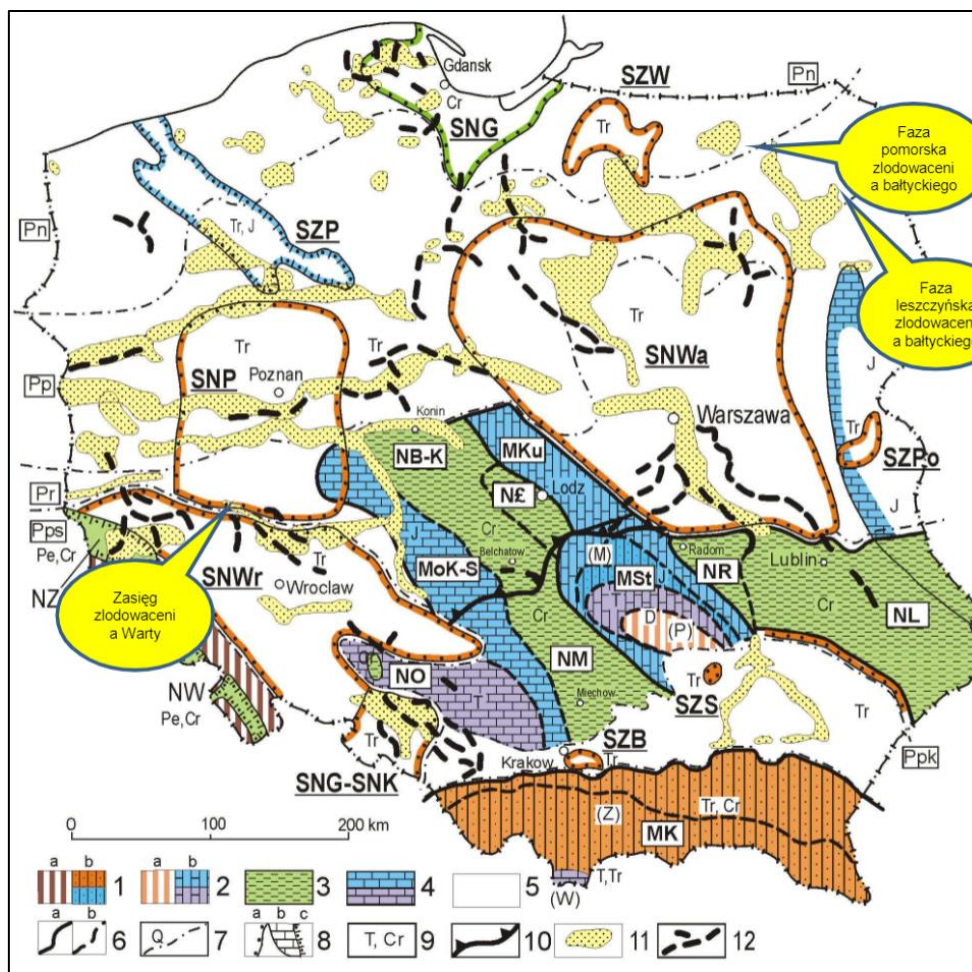


Rysunek 5. Mapa zagrożenia powodziowego Gminy Besko

Źródło: Opracowanie własne

5.2.2. WODY PODZIEMNE

Obszar gminy Besko położony jest w obrębie górsko-wyżynnej prowincji hydrologicznej (wg A. Kleczkowskiego, *Regionalizacja hydrologiczna Polski*) w obrębie zewnętrznej części Masywu Karpackiego, a dokładniej w obrębie pogórza.



Rysunek 6. Regionalizacja zwykłych wód podziemnych Polski wg A. Kleczkowskiego
 Źródło: Regionalizacja hydrogeologiczna Polski wg A. Kleczkowskiego

Wody podziemne na terenie Gminy Besko występują w dwóch warstwach wodonośnych: czwartorzędowej (dolinna) oraz trzeciorzędowej (szczelinowa i szczelinowo-porowa). W większości wykorzystywane są wody czwartorzędowe. Zbiorniki wód czwartorzędowych i trzeciorzędowych występują w związku hydraulicznym i tworzą przypowierzchniowy pierwszy poziom wód gruntowych. Jest to poziom najbardziej narażony na zanieczyszczenia, a także wrażliwy na istniejące warunki hydrologiczne, a jego wydajność jest zmienna i uzależniona od wielkości opadów atmosferycznych²².

Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 172 części i obowiązuje od 2016 roku. Gmina Besko położona jest w obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) nr 152 (kod PLGW2000152)²³. Zgodnie z informacjami podanymi

²² Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Besko

²³ Państwowy Instytut Geologiczny - Jednolite Części Wód Podziemnych w podziale obowiązującym na lata 2016-2021

przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną Gmina Besko położona jest w granicach Zbiornika Głównego Wód Podziemnych nr 432 (Dolina rzeki Wisłok)²⁴, o powierzchni 172 km². Szacunkowe zasoby dyspozycyjne GZWP nr 432 wynoszą 22 tys. m³/d (Kleczkowski, red., 1990)²⁵.

Tabela 5. Charakterystyka JCWPd nr 152

JCWPd nr 82		
Powierzchnia (km ²)		2043,90
Region Wodny		Górnej Wisły
Liczba pięter wodonośnych		2
Zasoby wód podziemnych	(m ³ /d)	56 732
	%	10,4
Ocena stanu	Stan ilościowy	dobry
	Stan chemiczny	dobry
	Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry
	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowej Służby Hydrologicznej

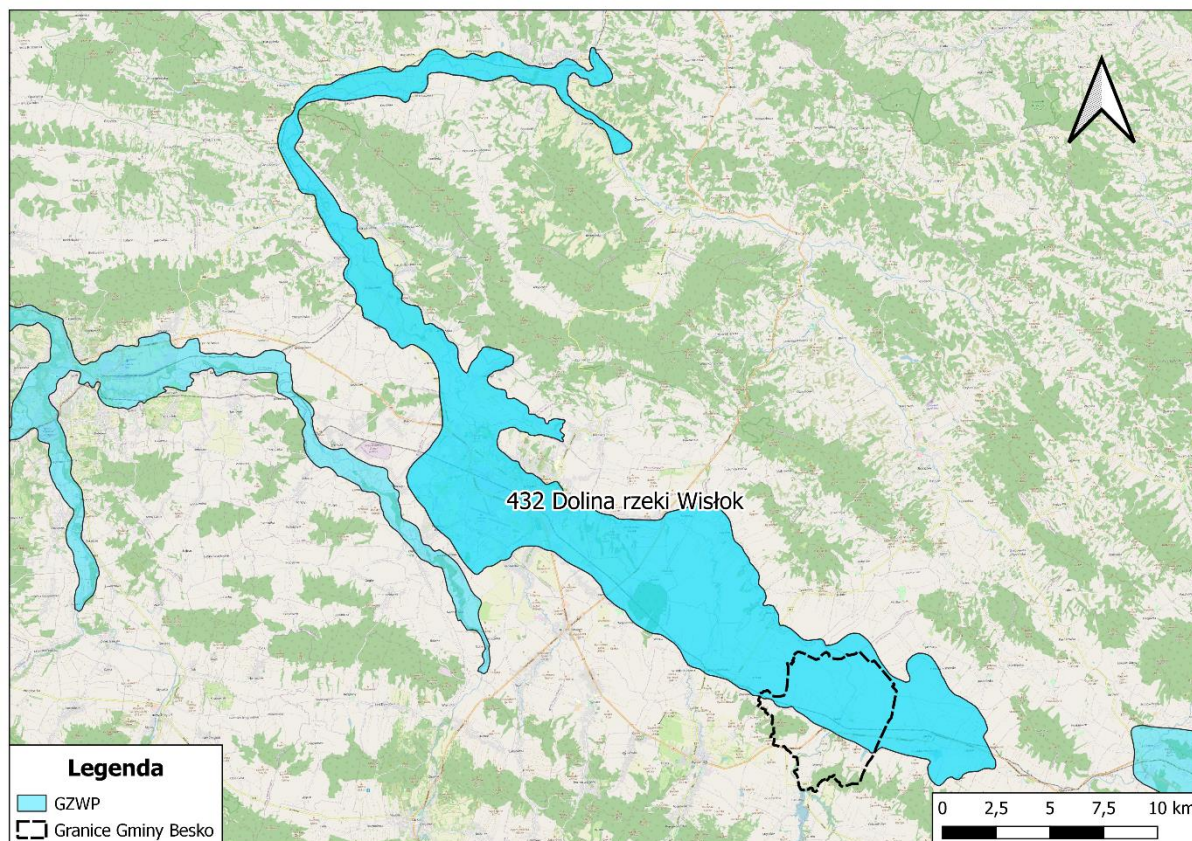
²⁴ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Besko

²⁵ Wody podziemne miast Polski - Krosno



Rysunek 7. Jednolite Części Wód Podziemnych na tle Gminy Besko

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytut Badawczy



Rysunek 8. Położenie Gminy Besko na tle GZWP

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowy Instytut Badawczy

5.2.3. SUSZE

Zgodnie z definicją susza jest to długotrwały okres, podczas którego nie występują opady atmosferyczne lub ich występowanie jest nieznaczne w ujęciu długookresowym. Najczęściej występuje w okresie letnim. Zjawisko suszy może w konsekwencji powodować przesuszenie gleby, zmniejszenie lub całkowite zniszczenie upraw roślinnych, a także zwiększone prawdopodobieństwo pożarów. Suszą określa się nie tylko występowanie zjawisk ekstremalnych, ale wszystkie sytuacje, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego obszaru²⁶. Wyróżnia się suszę atmosferyczną, hydrogeologiczną, rolniczą oraz hydrologiczną.

Gmina Besko jest narażona na występowanie wszystkich czterech ww. rodzajów suszy zidentyfikowanych jako zagrożenie w stopniu słabym lub umiarkowanym²⁷.

²⁶ Na podstawie strony internetowej: <https://www.teraz-srodowisko.pl/>

²⁷ Plan przeciwdziałania skutkom suszy

W ostatnich latach na terenie Gminy Besko coraz częściej występują susze hydrologiczne oraz rolnicze, co jest konsekwencją zmian klimatu²⁸.

5.2.4. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę,
- wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody,
- zwiększanie pojemności obiektów „małej” i „dużej” retencji,
- konserwacja urządzeń melioracyjnych.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych, w tym upowszechnianie retencjonowania wód opadowych i wykorzystywania jej do nawadniania ogrodów przydomowych,
- zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście turystycznego wykorzystania regionu.

MONITORING ŚRODOWISKA

- monitoring wód powierzchniowych realizuje GIOŚ. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna. Lokalny system monitoringu wód uzupełnia system monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

5.2.5. PODSUMOWANIE

Gmina Besko położona jest w obszarze zlewni rzeki San. Główną rzeką przebiegającą przez teren gminy jest rzeka Wisłok. Wody podziemne na terenie gminy mają duże znaczenie, ponieważ stanowią źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Obszar gminy położony jest w całości w jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 152 (kod PLGW2000152). Poziom zagrożenia występowaniem susz na terenie gminy jest niski.

²⁸ Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Besko na lata 2004-2011

5.2.6. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – wystarczające zasoby wód podziemnych – niskie zagrożenie suszą. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak monitoringu wód podziemnych w ostatnich latach, – występowanie powodzi.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – przeciwdziałanie zmianie stosunków wodnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – niska świadomość ekologiczna społeczeństwa w zakresie gospodarowania wodami, – dopływ zanieczyszczeń spoza gminy, – stosowanie nawozów chemicznych, w miejscach, gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią.

5.3. GLEBY

Na terenie Gminy Besko występują trzy typy gleb, tj. gleby wietrzeniowe, mady i gleby bagienne²⁹. Dominują gleby wietrzeniowe w typie gleb brunatnych, o składzie granulometrycznym pyłów ilastych i zwykłych oraz glin średniozwięzłych. Posiadają średni, a niekiedy dobry stopień kultury. Występują w południowej części Beska oraz w Mymoniu. Mady występują w rozległej części rzeki Wisłok. Są to gleby o składzie granulometrycznym pyłów zwykłych i ilastych, ilów oraz glin średnich i ciężkich. Większość z nich posiada głęboki i dobrze wykształcony poziom ornopróchniczny i wysoki stopień kultury. W starorzeczu Wisłoka natomiast występują gleby bagienne w dużej mierze pochodzenia organicznego, okresowo nadmiernie uwilgotnione, zajęte przez użytki zielone. Rozpatrując cechy agrochemiczne gleb należy stwierdzić, iż są one na ogół zasobne w potas i magnez, lecz ubogie w przyswajalny fosfor. Z natury ich odczyn jest lekko kwaśny a nawet obojętny. Tym niemniej w rolniczym, intensywnym użytkowaniu większość gleb wymaga wapnowania. Najmniej wartościowe gleby terenów rolnych występują na dużych spadkach terenu. Równocześnie występują tam niemałe powierzchnie podlegające erozji wodnej i potencjalnie zagrożone erozją³⁰.

W obrębie Gminy Besko występują najlepsze jakościowo gleby pochodzenia aluwialnego (mady) należące do klasy bonitacyjnej IIIa, IIIb i rzadziej IVa. W płaskich

²⁹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Besko

³⁰ Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Besko na lata 2004-2011

obniżeniach terenu występują niewielkie płaty gleb użytkowanych rolniczo, zaliczonych do czarnych ziem górskich³¹.

Na podstawie rolniczej klasyfikacji gleb użytków rolnych w największym uogólnieniu na poszczególne klasy bonitacyjne przypada:

- klasa II – 4%
- klasa III – 41%
- klasa IV 41%
- klasa V – 13%
- klasa VI – 0,3%³².

Tabela 6. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Besko

Użytkowanie gruntów	Powierzchnia [ha]	% powierzchni gminy
grunty ogółem	2598,87	94,57%
użytki rolne ogółem	2397,86	87,26%
użytki rolne w dobrej kulturze	2387,42	86,88%
pod zasiewami	1464,54	53,29%
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	13,69	0,50%
uprawy trwałe	3,64	0,13%
łąki trwałe	728,36	26,51%
pastwiska trwałe	167,85	6,11%
pozostałe użytki rolne	10,44	0,38%
las i grunty leśne	54,29	1,98%
pozostałe grunty	146,72	5,34%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie zgodnie z zapisami Ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* prowadzi „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych są

³¹ Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Besko na lata 2004-2011

³² Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Besko

pobierane próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Monitoring realizowany jest przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na terenie Gminy Besko nie znajduje się punkt monitoringu gleb w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski”³³.

5.3.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU
<ul style="list-style-type: none"> – podejmowanie prac zmniejszających nadmierne zagrożenie erozją, np. wsiewki poplonowe, międzyplony ścierniskowe, – stosowanie zalesień na terenach zniszczonych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację, – rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych na obszarach leśnych.
NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA
<ul style="list-style-type: none"> – nieracjonalne stosowanie nawozów naturalnych oraz nawozów sztucznych oraz środków ochrony roślin, – brak zapobiegania zanieczyszczeniu ze źródeł komunalnych – brak ograniczenia ilości odpadów i niewłaściwa gospodarka, – brak zapobiegania ograniczenia przemysłowych źródeł zanieczyszczenia gleb poprzez brak stosowania nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku oraz właściwą gospodarkę odpadami poprodukcyjnymi, – komunikacja i transport samochodowy.
DZIAŁANIA EDUKACYJNE
<ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników w zakresie: promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi, ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem, – edukacja mieszkańców w zakresie segregacji odpadów.
MONITORING ŚRODOWISKA
<ul style="list-style-type: none"> – w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo. Są one jednak prowadzone z bardzo małą częstotliwością i wybiórczo, – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza systematycznie prowadzi badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez.

³³ Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski

5.3.2. PODSUMOWANIE

Gmina Besko cechuje się niskim stopniem uprzemysłowienia i urbanizacji. Na obszarze Gminy Besko występują gleby o dobrej przydatności rolniczej należące głównie do II, III i IV klasy bonitacyjnej. Wzdłuż dróg, jednostkowo i na niewielkich powierzchniowo obszarach mogą znajdować się gleby zanieczyszczone głównie metalami ciężkimi. Przyczyną tych zanieczyszczeń są pojazdy samochodowe, dlatego należy ograniczyć przydatność na cele rolnicze i leśne gruntów przylegających do dróg w odległości minimum 50 m.

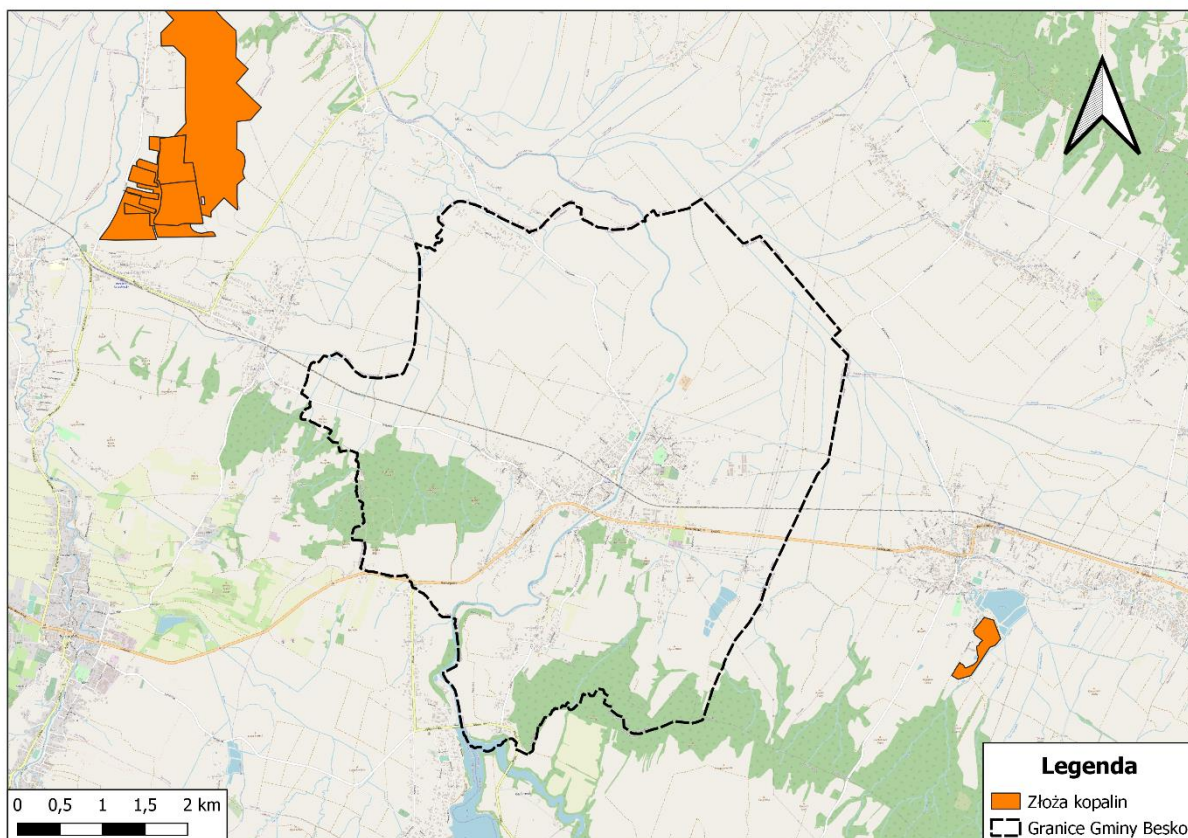
5.3.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – brak silnie oddziaływującego na środowisko przemysłu, – duży procent gleb dobrej jakości. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak punktu monitoringu gleb na terenie gminy.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – rozwój rolnictwa ekologicznego, – systematyczna kontrola jakości gleb, – zalesienie gleb o niskim potencjale rolnym. 	<ul style="list-style-type: none"> – niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie, – zakwaszenie gleb i ich zubożenie, – degradacja gleb.

5.4. ZASOBY GEOLOGICZNE

Złoża surowców przedstawiają naturalne skupienia kopalin, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą. Są rozmieszczone nierównomiernie w przyrodzie, a ich występowanie i możliwość wykorzystania zależą w dużej mierze od budowy geologicznej.

Zgodnie z bazą danych Państwowego Instytutu Geologicznego, na terenie Gminy Besko nie występują żadne złoża kopalin.



Rysunek 9. Złóża kopalin na tle Gminy Besko

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

5.4.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- uwzględnianie w dokumentach planistycznych informacji o złożach kopalin.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- odpowiednie zabezpieczanie powierzchni ziemi w związku z ewentualną eksploatacją kopalin odkrywkowych, których działalność prowadzić będzie do zmiany stosunków wodnych.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie działań mających na celu informowanie społeczeństwa zarówno o korzyściach płynących z wykorzystania poszczególnych rodzajów złóż, jak i o zagrożeniach dla ludzi i środowiska z tym związanych.

MONITORING ŚRODOWISKA

- zarządzający kopalinami jest obowiązany podejmować środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

5.4.2. PODSUMOWANIE

Na terenie Gminy Besko nie występują udokumentowane złoża kopalin.

5.4.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
–	– brak perspektyw na udokumentowanie złóż kopalin.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
– odnalezienie i udokumentowanie złóż kopalin	– degradacja obszarów, na których będą eksploatowane złoża kopalin.

5.5. ZASOBY PRZYRODNICZE

Gmina Besko położona jest na obszarze zarządzanym przez Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie, w całości w Nadleśnictwie Rymanów. Na terenie gminy funkcjonują dwa leśnictwa Posada Zarszyńska i Rymanów Zdrój. Skład gatunkowy lasów, wynika z rodzaju siedliska (na które decydujący wpływ ma rodzaj występujących gleb i obecność cieków wodnych), a także z panujących warunków klimatycznych.

Lasy na terenie Gminy Besko zajmują powierzchnię 266,31 ha. Lesistość gminy wynosi zaledwie 9,7%. Lasy publiczne stanowią 87,4% powierzchni lasów, resztę natomiast stanowią lasy prywatne³⁴.

Tabela 7. Struktura lasów na terenie Gminy Besko

Sposób użytkowania gleb	Powierzchnia [ha]
Lasy publiczne ogółem:	232,84
Lasy publiczne Skarbu Państwa	228,48
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	227,44
Lasy publiczne gminne	4,07
Lasy prywatne ogółem	33,47
łącznie	266,31

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

³⁴ Bank danych lokalnych, GUS

5.5.1. FORMY OCHRONY PRZYRODY

5.5.1.1. OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych³⁵.

Południowa część gminy znajduje się w Obszarze Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego³⁶. Aktualną podstawą prawną ustanowienia tego obszaru chronionego jest Uchwała Nr XLVIII/997/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego. Całkowita powierzchnia Obszaru według ww. uchwały wynosi 82 436 ha, z czego na terenie gminy znajduje się 778 ha.

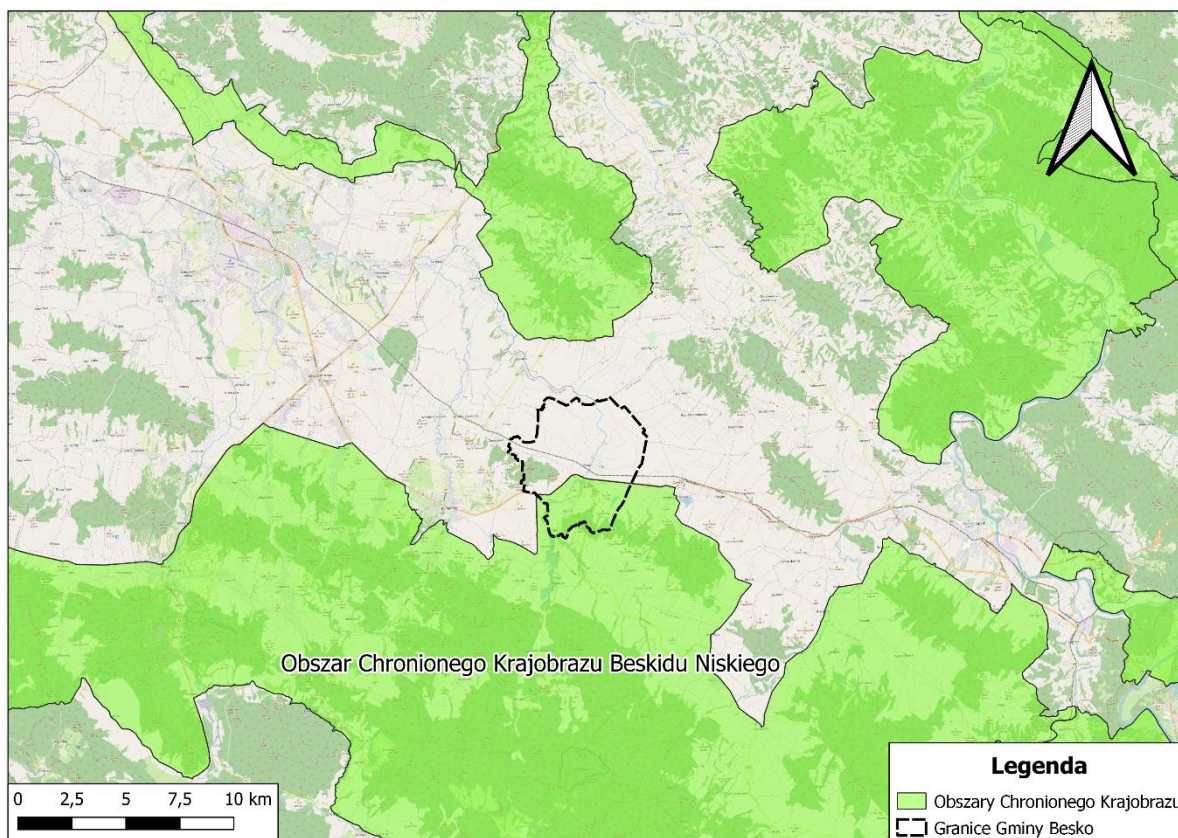
Główne wartości przyrodnicze i krajobrazowe Obszaru to ukształtowanie terenu nawiązujące do budowy geologicznej, bogata sieć rzeczna obfitujące w malownicze przełomy oraz wysoka lesistość, to główne wartości przyrodnicze i krajobrazowe Obszaru.

Szata roślinna charakteryzuje się wysokim stopniem naturalności zbiorowisk roślinnych. Z geobotanicznego punktu widzenia ma ona charakter przejściowy między Karpatami Wschodnimi a Zachodnimi. Zmniejsza się tu wyraźnie liczebność gatunków wschodniokarpaccich, zaś niewielka grupa roślin zachodniokarpaccich wskazuje na przynależność Beskidu Niskiego do Karpat Zachodnich. Dominującym zbiorowiskiem jest żyzna buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*.³⁷

³⁵ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

³⁶ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Besko

³⁷ Strona internetowa Nadleśnictwa Rymanów: <https://rymanow.krosno.lasy.gov.pl/> [dostęp dnia: 03.01.2023]



Rysunek 10. Obszary Chronionego Krajobrazu na tle Gminy Besko

Źródło: Opracowanie własne

5.5.1.2. OBSZARY NATURA 2000

W związku z wejściem Polski do Unii Europejskiej, wykonano prace nad ostatecznym wytypowaniem obszarów spełniających kryteria włączenia ich do europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000. Jest ona najbardziej kompleksową i spójną oraz najlepiej legislacyjnie przygotowaną europejską siecią ekologiczną, mającą na celu zapewnienie trwałej egzystencji ekosystemom. Do jej utworzenia zobligowane są wszystkie kraje Wspólnoty oraz wszystkie kraje akcesyjne w okresie przygotowawczym, przed przystąpieniem do Unii Europejskiej. Koncepcja sieci opiera się na tradycyjnych metodach ochrony przyrody gatunkowej i obszarowej, a celem jej jest zwiększenie skuteczności działań ochronnych poprzez utworzenie kompletnej i spójnej metodycznie i funkcjonalnie sieci obszarów wraz z procedurą weryfikacji wyboru poszczególnych elementów sieci. W skład sieci Natura 2000 wchodzi:

- obszary specjalnej ochrony (OSO) - (Special Protection Areas - SPA) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków, tzw. "Ptasiej", dla gatunków ptaków wymienionych w załączniku I do Dyrektywy

W załączniku wymieniono 180 gatunków, dla których należy ustanowić tzw. obszary specjalnej ochrony, a o ich wytypowaniu decyduje liczebność ptaków, które przebywają tam w czasie lęgów, żerowania czy przelotów.

- specjalne obszary ochrony (SOO) - (Special Areas of Conservation - SAC) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, tzw. "Siedliskowej", dla siedlisk przyrodniczych, oraz siedlisk gatunków zwierząt i roślin. Dyrektywa "siedliskowa" nakazuje ochronę 198 typów siedlisk przyrodniczych, z czego 68 występuje w naszym kraju. Wymienia się również ponad 400 gatunków zwierząt i 222 roślin, których siedliska też trzeba chronić.

Na terenie Gminy Besko znajdują się dwa specjalne obszary ochrony. Są to:

- **Las Hrabeński (PLH 180039)**

Obszar ten jest niewielkim, zwartym kompleksem leśnym, który stanowi przykład doskonale zachowanego lasu liściastego, głównie o cechach grądu. Dużą część stanowią drzewostany bukowo-grabowe z domieszką dębu, lipy, jawora i innych gatunków liściastych. Cały omawiany obszar posiada bardzo dobrze zachowane runo leśne, bogate w gatunki m. in. geofitów wiosennych –zawilec gajowy i żółty, cebulica dwulistna, kokorycz pełna. Niewielka powierzchnia w południowo-zachodniej części lasu (stromie zbocze o ekspozycji północnej) porośnięta jest lasem składającym się z następujących gatunków: jawor, buk, lipa szerokolistna i wiąz górski z warstwą runa zdominowaną przez miesięcznicę trwałą i kokorycz pełną. Niewielkie obszary wewnątrz lasu tworzą stare nasadzenia dębu czerwonego i modrzewia (na gruntach leśnych, z runem grądowym)³⁸.

- **Wisłok Środkowy z Dopływami (PLH180030)**

Obszar obejmuje środkowy odcinek rzeki Wisłok od zapory w Sieniawie do zbiornika zaporowego w Rzeszowie oraz dolną część rzeki Stobnicy.

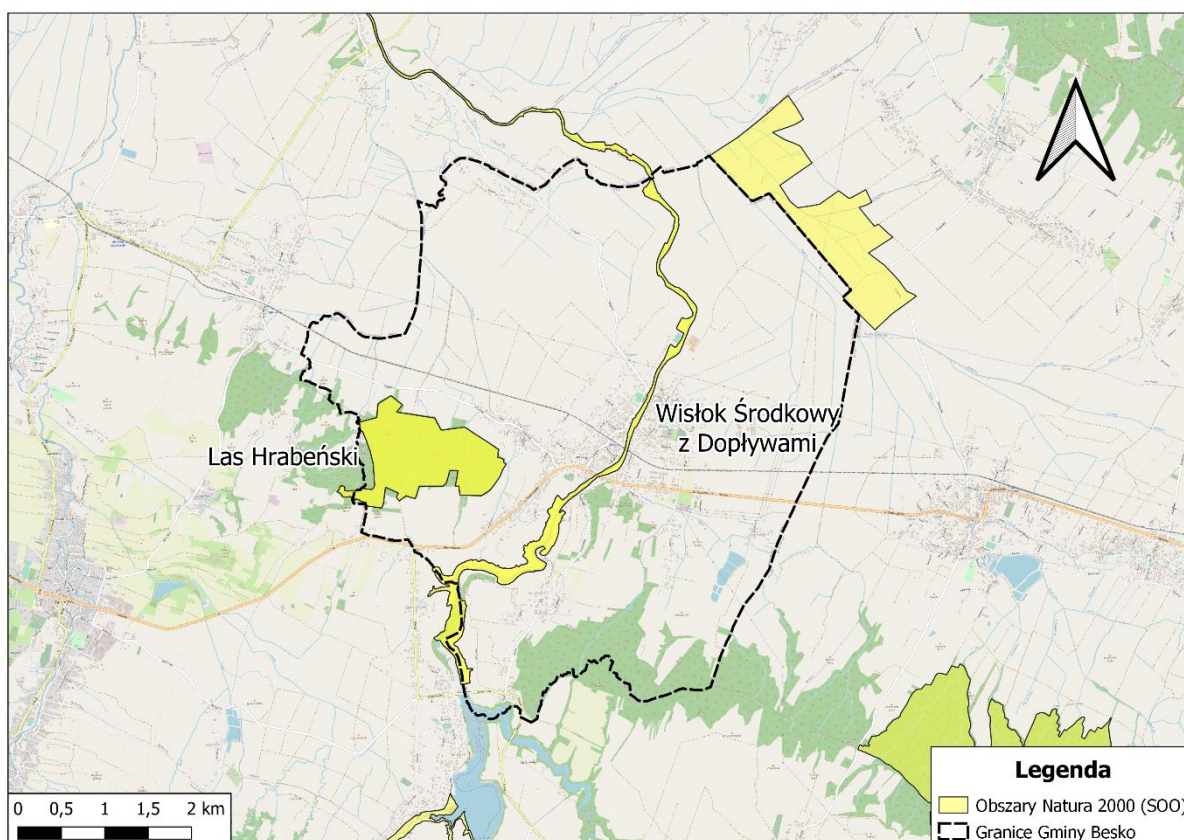
Obszar ten chroni siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy siedliskowej: łęgi nadrzeczne i wyżej położone grądy. Oprócz siedlisk leśnych wyróżnić można ekstensywnie użytkowane łąki świeże (*Arrhenatherior*) i zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*). Stanowią one lokalną ostoję płazów oraz istotne siedlisko gatunków motyli – modraszka telejusa (*Phengaris teleius*), modraszka nausitousa (*Phengaris nausithous*) oraz czerwończyka

³⁸ Instytut na Rzecz Ekorozwoju www.ine.eko.org.pl [dostęp dnia: 03.01.2023]

nieparka (*Lycaena dispar*). Na przedmiotowych łąkach występuje także kilka rzadkich gatunków roślin, w tym m.in. mieczyk dachówkowy (*Gladiolus imbricatus*), czosnek kątowy (*Allium angulosum*), czy rutewka wąskolistna (*Thalictrum lucidum*). W wodach Wisłoka i Stobnicy żyje wiele rzadkich i zagrożonych gatunków ryb. W obszarze występuje aż 10 taksonów, z Załącznika II Dyrektywy siedliskowej, np. kiełb Kesslera (*Romanogobio kesslerii*), kiełb białopłetwy (*Romanogobio albipinnatus*), brzanka (*Barbus carpathicus*), głowacz białopłetwy (*Cottus gobio*) czy różanka (*Rhodeus amarus*).

Wisłok został objęty krajowym programem restytucji ryb wędrownych: łososia atlantyckiego (*Salmo salar*), troci wędrownej (*Salmo trutta*) oraz certy (*Vimba vimba*).

Celem ochrony obszaru Natura 2000 jest utrzymanie naturalnego przebiegu koryt występujących tam cieków, co pozwoli zachować ich bogatą ichtiofaunę. Istotne jest również utrzymanie cennych przyrodniczo łągów, grądów oraz siedlisk łąkowych³⁹.



Rysunek 11. Obszary Natura 2000 na terenie Gminy Besko

Źródło: Opracowanie własne

³⁹ Wisłok Środkowy z Dopływami (PLH180030), broszura informacyjna RDOŚ w Rzeszowie

5.5.2. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE**ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU**

- ochrona struktur przyrodniczych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej,
- prowadzenie regulacji mikroklimatu poprzez zalesienia, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- nasilające się anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary,
- występowanie obcych gatunków roślin i zwierząt zagrażających rodzimym gatunkom.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- edukacja w zakresie roli zjawisk przyrodniczych w procesie zmian klimatycznych, presji turystycznej wywieranej na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego, szkolenia i wsparcia rolników we wdrażaniu programów rolno-środowiskowych, turystyki związanej z gospodarką leśną, łowiectwem, turystyki ekologicznej i rowerowej, roli lasów i ich ochrony przed suszą i pożarami.
- tworzenie szlaków turystycznych i ścieżek edukacyjnych.

MONITORING ŚRODOWISKA

- współpraca z instytucjami ochrony środowiska w ramach Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, którego zadaniem jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne,
- monitoring lasów w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska i obejmujący m.in.: uszkodzenia lasów, zagrożenia pożarowe i występowanie szkodników owadzych w lasach.

5.5.3. PODSUMOWANIE

Lasy stanowią siedlisko dla większości dzikich gatunków roślin i zwierząt. Pełnią więc nie tylko istotną funkcję ekologiczną, ale także gospodarczą i społeczną. Lesistość Gminy Besko wynosi 9,7% co jest wartością poniżej przeciętnej w skali kraju. Istotnym zadaniem dla właścicieli nieruchomości gruntowych powinno być zalesianie ziem nieużytkowanych lub użytkowanych w nieefektywny sposób. Na obszarze gminy znajdują się formy ochrony przyrody, takie jak Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego, Obszary Natura 2000 – Las Hrabeński oraz Wisłok Środkowy z Dopytywami. Należy uznać, że zróżnicowane zasoby przyrodnicze Gminy Besko są dobrze chronione, a dodatkowo zwiększają atrakcyjność turystyczną regionu. Głównym celem ochrony przyrody jest utrzymanie stabilności ekosystemów i procesów ekologicznych oraz zachowanie różnorodności biologicznej.

5.5.4. ANALIZA SWOT

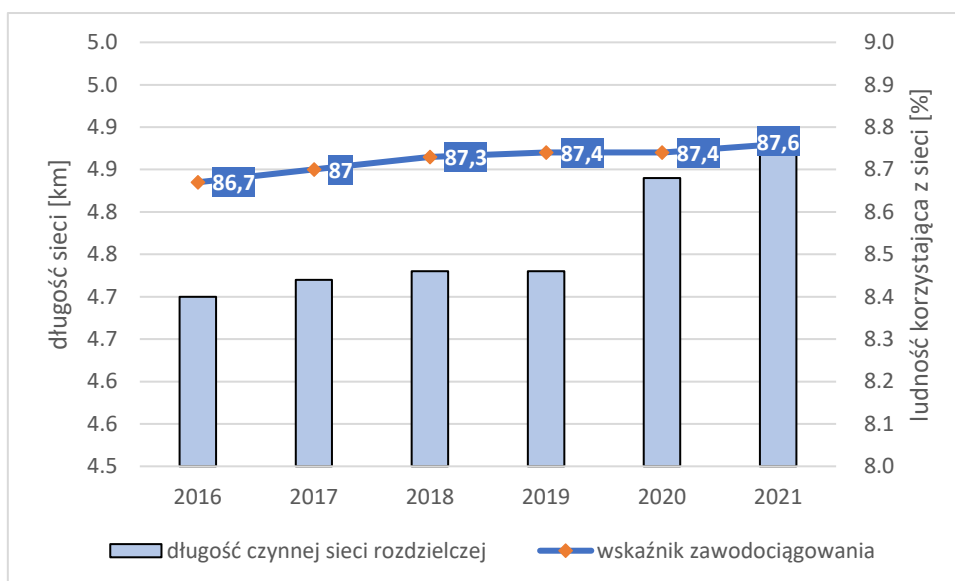
MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – występowanie form ochrony przyrody na terenie gminy, – wysokie walory turystyczno-wypoczynkowe, a także naukowo-badawcze, – dobrze chronione zasoby przyrodnicze gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> – przekształcenie środowiska związane z działalnością człowieka, – systematyczny wzrost ruchu drogowego utrudniającego migrację zwierzętom.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody, – promowanie rozwoju turystyki zrównoważonej i ekologicznej, – wykonywanie odpowiednich zabiegów umożliwiających utrzymanie dobrego stanu drzewostanów leśnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – wzrost natężenia ruchu powodujący zwiększoną śmiertelność zwierząt i pogorszający warunki ich migracji, – zaśmiecanie i dewastacja obszaru Natura 2000, – gradacje owadów, – utrata terenów atrakcyjnych przyrodniczo poprzez chaos inwestycyjny, – nieracjonalna gospodarka leśna, – zanieczyszczenia ze środków transportu, – niedostateczne finansowanie form ochrony przyrody.

5.6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

5.6.1. SIĘĆ WODOCIĄGOWA

Na terenie Gminy Besko rozdzielcza sieć wodociągowa wynosi 49 km, natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, wyniósł szacunkowo 87,6%⁴⁰. Proces zmian na przestrzeni lat przedstawia poniższy wykres.

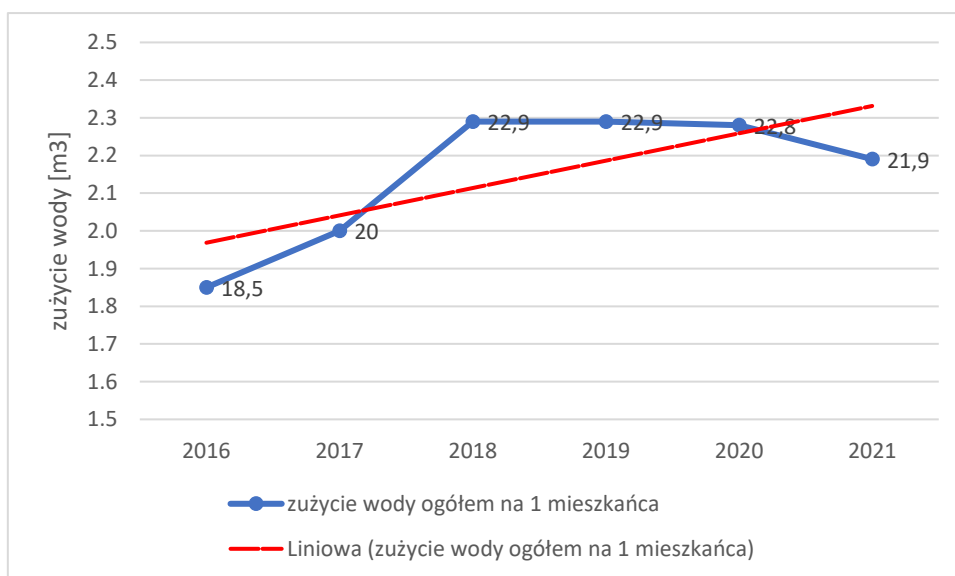
⁴⁰ Bank Danych Lokalnych, GUS



Wykres 7. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania Gminy Besko w latach 2016-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz Urzędu Gminy Besko

Zużycie wody przez gospodarstwa domowe na jednego mieszkańca na terenie Gminy Besko w 2021 r. wyniosło 21,9 m³ i jak pokazuje poniższy wykres – zużycie wody nie wykazuje jednego trendu spadku czy wzrostu.



Wykres 8. Zużycie wody przez mieszkańców Gminy Besko w latach 2016-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Pozostałe parametry sieci wodociągowej na terenie Gminy Besko przedstawiono w tabeli poniżej.

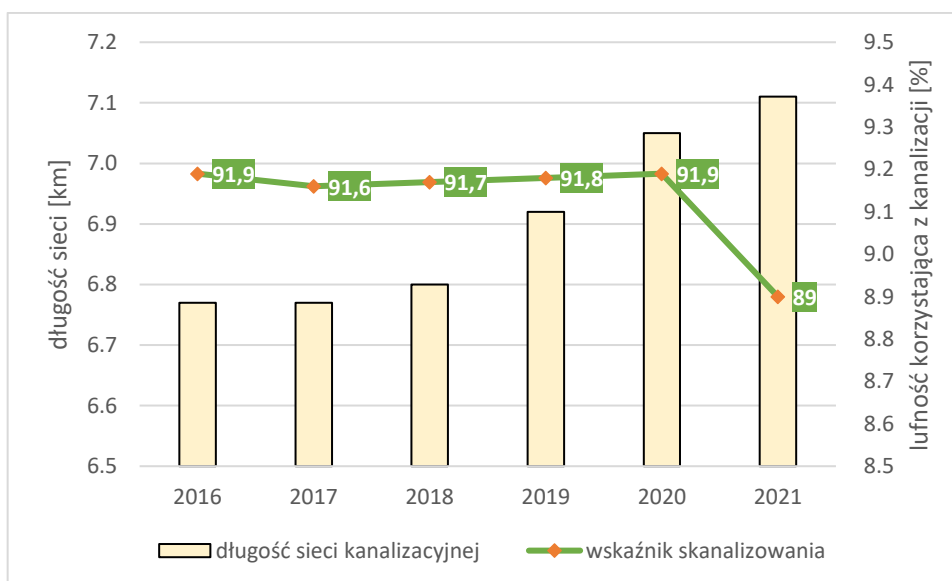
Tabela 8. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Besko w latach 2016-2021

Lp.	Parametr	Jednostka	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Sieć rozdzielcza na 100 km ²	km	171,0	171,8	172,1	172,1	176,1	178,3
2	Ilość przyłączy	szt.	1 026	970	995	1 005	1 012	1 031
3	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	3900	3918	3932	3939	3925	3 923
4	Woda dostarczana gospodarstwom domowym	dam ³	83,0	90,0	103,0	103,0	101,5	96,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz Urzędu Gminy Besko

5.6.2. SIEĆ KANALIZACYJNA

Sieć kanalizacyjna na terenie Gminy Besko jest bardzo dobrze rozwinięta i stanowi 71,1 km, a odsetek mieszkańców mających dostęp do kanalizacji w 2021 roku wyniósł 89%⁴¹. Długość sieci kanalizacyjnej oraz wskaźnik skanalizowania na terenie Gminy Besko w latach 2016–2021 przedstawia poniższy wykres.



Wykres 9. Długość sieci kanalizacyjnej oraz wskaźnik skanalizowania Gminy Besko w latach 2016–2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz Urzędu Gminy Besko

⁴¹ Bank Danych Lokalnych, GUS

Na terenie Gminy Besko działa jedna komunalna oczyszczalnia ścieków o przepustowości maksymalnej 603 m³ na dobę. Rocznie oczyszczanych jest w niej 124 000 m³ ścieków⁴².

Gospodarstwa, które nie korzystają z sieci kanalizacyjnej gromadzą ścieki w bezodpływowych zbiornikach na nieczystości ciekłe (szamba). Zbiorniki te są oczyszczane przez prywatne, uprawnione podmioty gospodarcze. W 2021 roku było 32 zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe (szamba)⁴³.

Na terenie gminy przydomowe oczyszczalnie ścieków mają małe znaczenie w systemie kanalizacyjnym. W 2021 było ich zaledwie 3⁴⁴.

5.6.3. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Ocenę stanu wód powierzchniowych (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych) wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego, stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach wyników Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2233). Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny, jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości.

⁴² Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Besko na lata 2019-2034

⁴³ Urząd Gminy Besko

⁴⁴ Urząd Gminy Besko

Tabela 9. Stan ekologiczny jednolitych części wód

Lp.	Klasa jakości	Stan ekologiczny Potencjał ekologiczny
1	I	Bardzo dobry
2	II	Dobry
3	III	Umiarkowany
4	IV	Słaby
5	V	Zły

Źródło: opracowanie własne na podstawie GIOŚ

O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód powierzchniowych decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości.

Gmina Besko leży w granicach 5 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych (rys. 5), są to:

- RW20000226159 zb. Besko,
- RW20001222629 Morwawa,
- RW200012226194 Rudzinka,
- RW2000142263337 Wisłok od Zb. Besko do Czarnego Potoku,
- RW2000122261899 Pielnica.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska właściwy organ Inspekcji Ochrony Środowiska dokonuje badania i oceny jakości wód powierzchniowych. Wyniki dla JCWP w obszarze Gminy Besko przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Gminy Besko

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena
1	RW20000226159	zb. Besko	dobry potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena
2	RW20001222629	Morwawa	słaby potencjał ekologiczny	-	zły stan wód
3	RW200012226194	Rudzinka	co najmniej dobry*	dobry*	dobry*
4	RW2000142263337	Wisłok od Zb. Besko do Czarnego Potoku	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
5	RW2000122261899	Pielnica	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, dane z 2019 roku, *-dane z 2012 roku

5.6.4. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMŚ). Monitoring wód podziemnych jest w Polsce prowadzony w sieciach: krajowej, regionalnych i lokalnych.

Oceny stanu chemicznego JCWPd w punktach badawczych dokonuje się na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148). Rozporządzenie wyróżnia pięć klas jakości wód, które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Stan ekologiczny jednolitych części wód

Lp.	Klasa jakości	Jakość wód
1	I	Wody bardzo dobrej jakości
2	II	Wody dobrej jakości
3	III	Wody zadowalającej jakości
4	IV	Wody niezadowalającej jakości
5	V	Wody złej jakości

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia.

Monitoring jakości wód podziemnych w ramach sieci krajowej realizowany był przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Badania chemizmu wód podziemnych wykonywane były zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020”.

W latach 2016–2020 na terenie Gminy Besko były prowadzone badania na obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) nr: 152. Ten obszar został poddany badaniom w roku 2019 w miejscowości Besko.

Analiza wyników wykazała, że badane wody były zadowalającej jakości (klasa III)⁴⁵.

Położenie Gminy Besko na tle JCWPd nr 152 przedstawia rysunek 7.

5.6.5. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU
<ul style="list-style-type: none"> – wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody, – uszczelnianie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, – budowa kanalizacji deszczowej oraz zbiorników umożliwiających wykorzystanie wód deszczowych.
NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA
<ul style="list-style-type: none"> – brak sieci kanalizacji deszczowej.
DZIAŁANIA EDUKACYJNE
<ul style="list-style-type: none"> – realizacja działań edukacyjnych (szkoleń, akcji informacyjnych, spotkań z ekspertami itp.) w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej gospodarstwach domowych i w zakładach przemysłowych.
MONITORING ŚRODOWISKA
<ul style="list-style-type: none"> – prowadzący zakłady wodociągowe i oczyszczalnie ścieków są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody. Ponadto WIOŚ w ramach bieżącej działalności prowadzi kontrole przedsiębiorstw w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

5.6.6. PODSUMOWANIE

Sieć wodociągowa na terenie Gminy Besko ma długość 49 km i korzysta z niej 84% ogółu ludności. Sieć kanalizacyjna w gminie stanowi 71,1 km. Ocena jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie Gminy Besko nie jest zadowalająca. Głównym źródłem zanieczyszczeń wód są czynniki antropogeniczne wiążące się przede wszystkim

⁴⁵ Monitoring jakości wód podziemnych, 2019

z niewłaściwym prowadzeniem działalności gospodarczo-bytowej oraz wciąż niedostateczne uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej. Nieoczyszczone ścieki odprowadzone są często do nieuszczelnionych szamb, stanowiąc poważne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych. Dużym problemem są także zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa, takie jak zanieczyszczenia z użytków rolnych. Są to przede wszystkim związki azotu i fosforu, pestycydy oraz substancje ropopochodne. Zanieczyszczenia wód powodowane są także przez niewłaściwe magazynowanie obornika oraz przemyki kiszzonek. Wody podziemne na terenie gminy mają duże znaczenie, ponieważ stanowią źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Jakość wód podziemnych jest zadowalająca (klasa III).

5.6.7. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – ujęcia wody skutecznie zapewniające dostawę wody dobrej jakości dla mieszkańców gminy, – rosnąca świadomość społeczna dotycząca zachowania i ochrony zasobów wodnych, – wysoki poziom skanalizowania gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> – niezadowalający stan wód powierzchniowych, – korzystanie przez mieszkańców ze zbiorników bezodpływowych.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową, – dalsza rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej, – zmniejszenie liczby zbiorników bezodpływowych, – budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, – inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – awarie przestarzałych bezodpływowych zbiorników (szamb) co może spowodować przedostanie się zanieczyszczeń do wód gruntowych, – brak funduszy na inwestycje związane z ochroną wód, –

5.7. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Zasady funkcjonowania gminnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi określają szczegółowo akty prawa miejscowego. Zgodnie z podjętymi uchwałami oraz prawem powszechnie obowiązującym na terenie RP, właściciele nieruchomości z terenu gminy obowiązani są zbierać odpady w sposób selektywny.

Gospodarka odpadami komunalnymi na terenie Gminy Besko realizowana jest zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*. Zgodnie z jej zapisami podmiot odbierający odpady komunalne jest zobowiązany do przekazywania odebranych od właściciela nieruchomości niesegregowanych odpadów komunalnych bezpośrednio do instalacji komunalnej.

Odpady komunalne z terenu gminy odbierane są w postaci zmieszanej i selektywnej w systemie workowym. Zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Besko.

Z terenu nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych odbierane są:

- a. odpady ze szkła, w tym odpady opakowaniowe ze szkła,
- b. odpady z papieru, w tym tektury, odpady opakowaniowe z papieru i odpady opakowaniowe z tektury,
- c. odpady z metali, w tym odpady opakowaniowe z metali,
- d. odpady tworzyw sztucznych, w tym odpady opakowaniowe tworzyw sztucznych oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe,
- e. bioodpady.

Odpady komunalne odbierane są z następującą częstotliwością:

- a. odpady komunalne niesegregowane (zmieszane) – dwa razy w miesiącu,
- b. selektywnie zebrane odpady opakowaniowe – jeden raz w miesiącu,
- c. bioodpady – co dwa tygodnie⁴⁶.

Na terenie Gminy Besko funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiorki Odpadów Komunalnych zlokalizowany w miejscowości Besko przy ul. Starowiejskiej 99.

W punkcie przyjmowane są następujące rodzaje odpadów:

Lp.	Nazwa odpadów	Kod odpadów
1	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08*
2	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01
3	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02
4	Opakowania z metali	15 01 04
5	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	15 01 10*
6	Zużyte opony	16 01 03
7	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01
8	Gruz ceglany	17 01 02

⁴⁶ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Besko za 2021 rok

Lp.	Nazwa odpadów	Kod odpadów
9	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 17 01 06	ex 17 01 07
10	Szkło	17 02 02
11	Tworzywa sztuczne	17 02 03
12	Odpadowa papa	17 03 80
13	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	17 06 04
14	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	17 08 02
15	Leki inne niż wymienione w 18 01 08	18 01 09
16	Papier i tektura	20 01 01
17	Odzież	20 01 10
18	Tekstylia	20 01 11
19	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	20 01 21*
20	Urządzenia zawierające freony	20 01 23*
21	Oleje i tłuszcze jadalne	20 01 25
22	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	20 01 33*
23	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	20 01 35*
24	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	20 01 36
25	Metale	20 01 40
26	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	ex 20 01 99
27	Tworzywa sztuczne	20 01 39
28	Odpady ulegające biodegradacji z ogrodów i parków	20 02 01
29	Gleba i ziemia, w tym kamienie	20 02 02
30	Odpady wielkogabarytowe	20 03 07

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Besko za rok 2021

Część odpadów przyjmowana jest nieodpłatnie do PSZOK do wyznaczonego limitu, określonego uchwałą Rady Gminy Besko w sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów. Wysokość cen za odbiór ponadnormatywnej ilości w/w odpadów komunalnych określa uchwała w sprawie rodzajów dodatkowych usług świadczonych przez Gminę Besko w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów oraz wysokości cen za te usługi⁴⁷.

Tabela 12. Odpady przyjmowane nieodpłatnie do PSZOK do wyznaczonego limitu

Lp.	Odpady odbierane w PSZOK	Kod odpadów
1	Zużyte opony	16 01 03

⁴⁷ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Besko za 2021 rok

Lp.	Odpady odbierane w PSZOK	Kod odpadów
2	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01
3	Gruz ceglany	17 01 02
4	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 17 01 06	ex 17 01 07
5	Szkło	17 02 02
6	Tworzywa sztuczne	17 02 03
7	Odpadowa papa	17 03 80
8	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	17 06 04
9	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	17 08 02
10	Odpady ulegające biodegradacji z ogrodów i parków	20 02 01
11	Odpady wielkogabarytowe	20 03 07

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Besko za rok 2021

Przeterminowane leki zbierane są również w specjalistycznych pojemnikach zlokalizowanych w dwóch aptekach na terenie Gminy Besko. Aktualnie zbierają je apteki:

- a) APTEKA "WERBENA" S.C. M. Wijaszka i W. Wijaszka w Besku, ul. Błonie 1,
- b) Apteka „OMEGA” w Besku, ul. Bieszczadzka 11⁴⁸.

W 2021 r. zebrano na terenie Gminy Besko 541,950 Mg odpadów komunalnych. To o 7,63Mg więcej niż w roku 2020⁴⁹. Pomimo zwiększonej ilości oddawanych odpadów przez mieszkańców gminy, należy zaznaczyć, że Gmina Besko jest gminą wiejską, na terenie której znaczna ilość odpadów ulegających biodegradacji jest zagospodarowywana przez właścicieli nieruchomości przez kompostowanie na przydomowych kompostownikach oraz w inny sposób (choćby dokarmianie zwierząt gospodarskich resztkami żywności).

Na podstawie sprawozdań otrzymanych od firm odbierających odpady z terenu Gminy Besko w roku 2021 odebrano następujące ilości odpadów przedstawione w poniższej tabeli.

⁴⁸ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Besko za 2021 rok

⁴⁹ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Besko za 2020 rok

Tabela 13. Masa i sposób zagospodarowania odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie Gminy Besko

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów komunalnych przekazanych do zagospodarowania [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	11,750
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	95,830
15 01 07	Opakowania ze szkła	79,730
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	22,680
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	331,960
Suma		541,950

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Besko za rok 2021

Osiągnięte poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów przez gminę:

- Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – osiągnięto **0%**, a więc osiągnięto wymagany poziom;
- Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych – osiągnięto **27,16%**, a więc osiągnięto wymagany poziom⁵⁰

Zwiększenie poziomów będzie możliwe dzięki prowadzeniu akcji edukacyjnych w zakresie prawidłowej segregacji odpadów komunalnych oraz stałemu monitorowaniu gospodarki odpadami.

Gmina Besko bierze udział w programie usuwania azbestu z budynków mieszkalnych i gospodarczych, w ramach którego otrzymuje na ten cel dofinansowanie ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW. W ciągu lat 2019-2022 zebrano następujące ilości wyrobów zawierających azbest:

- 2019 – 33,74 Mg,
- 2020 – 19,96 Mg,
- 2021 – 27,74 Mg
- 2022 – 23,10 Mg⁵¹.

Głównym problemem dotyczącym gospodarki odpadowej na terenie Gminy Besko jest niska dokładność segregacji odpadów. W ostatnich latach kilkakrotnie odnotowano

⁵⁰ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Besko za 2021 rok

⁵¹ Urząd Gminy Besko

zgłoszenia porzucania śmieci na przystankach autobusowych oraz na poboczach dróg krajowych i powiatowych⁵².

5.7.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- lokalizowanie obiektów gospodarki odpadami (np. składowisk, PSZOK-ów, magazynów odpadów) w oddaleniu od terenów zagrożonych podtopieniami i osuwiskami.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów, czy to komunalnych czy przemysłowych. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów tworzyw sztucznych.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie działalności edukacyjnej zarówno mieszkańców, jak i podmiotów gospodarczych w zakresie ograniczania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami, selektywnego zbierania odpadów oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.

MONITORING ŚRODOWISKA

- w kontekście odpadów komunalnych konieczne jest monitorowanie osiąganych poziomów recyklingu i odzysku odpadów celem dostosowywania lokalnych, gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

5.7.2. PODSUMOWANIE

Gospodarka odpadami w Gminie Besko funkcjonuje prawidłowo. Na terenie gminy funkcjonuje PSZOK. Gmina osiągnęła wszystkie wymagane ustawowo poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów. Należy oczekiwać, że poprzez wzrost świadomości mieszkańców w kolejnych latach nastąpi jeszcze większy wzrost recyklingu i odzysku odpadów. Z terenu Gminy Besko w każdym roku sukcesywnie usuwane są wyroby zawierające azbest w 2022 r. zostało usunięte 23,10 Mg.

⁵² Urząd Gminy Besko

5.7.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – realizacja programu usuwania azbestu, – umożliwienie wszystkim mieszkańcom gminy selektywnego zbierania odpadów, – lokalizacja PSZOK na terenie gminy, – systematyczny wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie. 	<ul style="list-style-type: none"> – nielegalne pozbywanie się odpadów komunalnych i tworzenie tzw. „dzikich wysypisk”, – niska świadomość mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami, – niska dokładność segregacji odpadów.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – wprowadzanie nowoczesnych technologii w podmiotach zajmujących się gospodarowaniem odpadami, – eliminacja nielegalnego składowania odpadów, – przebudowa i rozbudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, – zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych. 	<ul style="list-style-type: none"> – palenie odpadów w gospodarstwach domowych, – nielegalne pozbywanie się odpadów, – nieprawidłowa segregacja odpadów, – niewystarczające środków finansowania na usuwanie azbestu.

5.8. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Hałas definiowany jest jako dźwięk niepożądany lub szkodliwy dla zdrowia ludzkiego. Szkodliwość lub uciążliwość hałasu zależy od natężenia, częstotliwości, charakteru zmian w czasie, długości trwania działania oraz zawartości składowych niesłyszalnych, a także od takich cech odbiorcy jak: stan zdrowia, nastrój, wiek.

W zależności od miejsca występowania i źródła rozróżnia się hałas:

- komunikacyjny (drogowy, kolejowy i lotniczy),
- przemysłowy,
- osiedlowy,
- domowy.

Ocena stanu akustycznego środowiska prowadzona jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, a realizowana jest przez instrumenty planowania przestrzennego oraz instrumenty ochrony środowiska. Dokonywane pomiary i oceny mają umożliwiać wyznaczanie obszarów o ponad normatywnym poziomie hałasu, na których należy skoncentrować działania naprawcze.

Głównym źródłem hałasu na terenie Gminy Besko jest przede wszystkim ruch kołowy i kolejowy. Do głównych szlaków komunikacyjnych przebiegających przez gminę oraz powodujących podstawowe źródło hałasu należy:

- droga krajowa Nr 28 relacji Zator-Medyka,
- droga wojewódzka nr 889 relacji Sieniawa – Bukowsko – o długości na terenie gminy 1,147km,
- linia kolejowej nr 108 Stróże – Krościenko,
- planowana budowa obwodnicy Miejsca Piastowego w ciągu drogi krajowej DK28.

Ponadto dużym źródłem hałasu są również zakłady produkcyjne i usługowe (Grupa Iżowscy sp. z o.o., Besco sp. z o.o., BESKO-MET, zakłady przetwórstwa drzewnego) oraz sezonowo maszyny rolnicze.

Rosnące natężenie ruchu powoduje coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą:

- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,
- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych),
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni.

W przypadku hałasów drogowych i kolejowych obowiązujące obecnie wartości wskaźników wynoszą⁵³:

- 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zabudowy zagrodowej,
- 61 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

⁵³ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)

Należy podkreślić, iż przyjęte wartości dopuszczalne stanowią kompromis pomiędzy realnymi możliwościami ograniczania emisji i propagacji hałasu, a potrzebą komfortu akustycznego, w związku z czym ich zachowanie nie gwarantuje całkowitej eliminacji uciążliwości akustycznych.

Tabela 14. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN⁵⁴ – powiat sanocki

Poziom dźwięku w środowisku	Wskaźnik LDWN				
	55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	70 – 75 dB	> 75 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	1,373	0,85	0,567	0,396	0,111
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	0,152	0,055	0,171	0,005	0
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	0,491	0,169	0,546	0,016	0

Źródło: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, województwo podkarpackie, 2018 r. GDDKiA*

Tabela 15. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN⁵⁵ – powiat sanocki

Poziom dźwięku w środowisku	Wskaźnik LN				
	55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	70 – 75 dB	> 75 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,990	0,608	0,404	0,112	0
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	0,061	0,169	0,005	0	0
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	0,183	0,54	0,016	0	0

Źródło: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, województwo podkarpackie, 2018 r. GDDKiA*

Z analiz przeprowadzonych przez GDDKiA w 2018 r. w opracowaniu pn. „Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, województwo podkarpackie”, wynika, że w powiecie sanockim przekroczone zostały wartości dopuszczalne wskaźnika LDWN i LN.

⁵⁴ LDWN – długookresowy średni poziom dźwięku A (wskaźnik hałasu dla pory dziennej, wieczornej i nocnej)

⁵⁵ LN – długookresowy średni poziom dźwięku A (wskaźnik hałasu dla pory nocnej)

Ponadto przedsiębiorstwa, zakłady i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na obszarze Gminy Besko kształtują klimat akustyczny w swoim otoczeniu. Na analizowanym obszarze działalność prowadzi wiele średnich i mniejszych przedsiębiorstw i to one stanowią źródło niekontrolowanej emisji hałasu. Natomiast większe przedsiębiorstwa posiadające uregulowany stan prawny czynią starania w kierunku zmniejszenia lub całkowitego wyeliminowania uciążliwości związanych z ich działalnością. Działanie zakładów nie powinno powodować przekroczenia standardów, jakości środowiska i dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poza teren, do którego prowadzący instalację posiada tytuł prawny.

Potencjalnym źródłem emisji hałasu w środowisku mogą być także zakłady przemysłowe. Starosta Sanocki nie wydał żadnej decyzji dla przedsiębiorstwa na terenie Gminy Besko określającej dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku⁵⁶.

5.8.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- wraz z ociepleniem klimatu zwiększy się liczba urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych. W zwartej zabudowie lub nowych budynkach wielorodzinnych może powodować nadmierną emisję hałasu. Ograniczenie tego zjawiska polegać może na odpowiednim planowaniu przestrzeni (zieleń publiczna, zbiorniki wodne).

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- w związku z wzrostem negatywnych czynników związanych z emisją hałasu należy przewidzieć podjęcie działań zmierzających do ograniczenia emisji hałasu poprzez: wykorzystywanie cichych nawierzchni na terenach zabudowanych, a w uzasadnionych przypadkach wprowadzenie również ograniczeń prędkości i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych, wprowadzanie zieleni izolacyjnej w obrębie pasów drogowych, zapewnienie właściwej organizacji ruchu, wprowadzenie rozwiązań zapisanych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie klimatu akustycznego,
- promowanie transportu zbiorowego i rowerowego,
- promowanie wśród przedsiębiorców technologii o obniżonej hałaśliwości

MONITORING ŚRODOWISKA

- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie stanu akustycznego GIOŚ wykonuje pomiary, badania i analizy na terenie całego województwa podkarpackiego.

⁵⁶ Urząd Gminy Besko

5.8.2. PODSUMOWANIE

Monitoring hałasu przeprowadzony na terenie województwa podkarpackiego wykazał, że hałas komunikacyjny, podobnie jak w poprzednich latach, jest jednym z największych zagrożeń i głównych uciążliwości dla ludności. W Gminie Besko w szczególności hałas komunikacyjny uciążliwy jest dla mieszkańców, których posesje znajdują się bezpośrednio przy drodze krajowej nr 28 oraz wojewódzkiej nr 889, a także linii kolejowej nr 108. Na terenie gminy w ostatnich latach nie znajdował się punkt pomiarowy hałasu – wartości określone są dla powiatu sanockiego.

Należy jednak pamiętać, iż specyfika Gminy Besko wskazuje na mniejsze ryzyko zagrożenia hałasem niż ma to miejsce w wybranych do przeprowadzania badań punktach, które położone są przeważnie przy głównych drogach w miastach. Teren gminy stanowi bowiem obszar o charakterze typowo wiejskim. Lokalne źródła hałasu na terenie gminy stanowią także zakłady produkcyjne i usługowe, obiekty użyteczności publicznej oraz sezonowo maszyny rolnicze pracujące na polach.

5.8.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – wiejski charakter gminy wskazujący na mniejsze zagrożenie hałasem niż w przypadku ośrodków miejskich, – stale remontowane i modernizowane drogi. 	<ul style="list-style-type: none"> – potencjalne przekroczenia poziomu hałasu wzdłuż szlaków komunikacyjnych, – brak punktu monitoringu poziomu hałasu komunikacyjnego.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy, – popularyzacja komunikacji rowerowej, – dostępność technik i technologii ograniczania emisji hałasu do środowiska i jego tłumienia, – zwiększenie ilości punktów kontrolnych oraz częstotliwości pomiarów prowadzonych przez GIOŚ. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwój ruchu drogowego, – zły stan techniczny pojazdów.

5.9. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Intensywność oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na żywe komórki zależy od jego mocy (im większa moc, tym silniejsze promieniowanie) i odległości od źródła (wraz z odległością natężenie emitowanego pola słabnie).

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych,
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).

Pole elektromagnetyczne stanowi stały i istotny czynnik oddziałujący na organizm ludzki. Naturalne i sztuczne pola elektromagnetyczne towarzyszą człowiekowi wszędzie, w miejscu zamieszkania, w pracy, w podróży, a ich coraz bardziej intensywne występowanie jest konsekwencją rozwoju techniki. W ostatnim czasie wraz ze wzrostem ilości urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, wzrasta również zainteresowanie tym tematem.

Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Największe oddziaływanie w postaci promieniowania niejonizującego wykazują linie elektroenergetyczne wysokich napięć. Ich występowanie wymaga określenia stref ochronnych, zależnych od natężenia pola elektrycznego. Pod liniami o napięciu 110-400 kV może występować II strefa ochronna z zakazem lokalizacji budynków mieszkalnych.

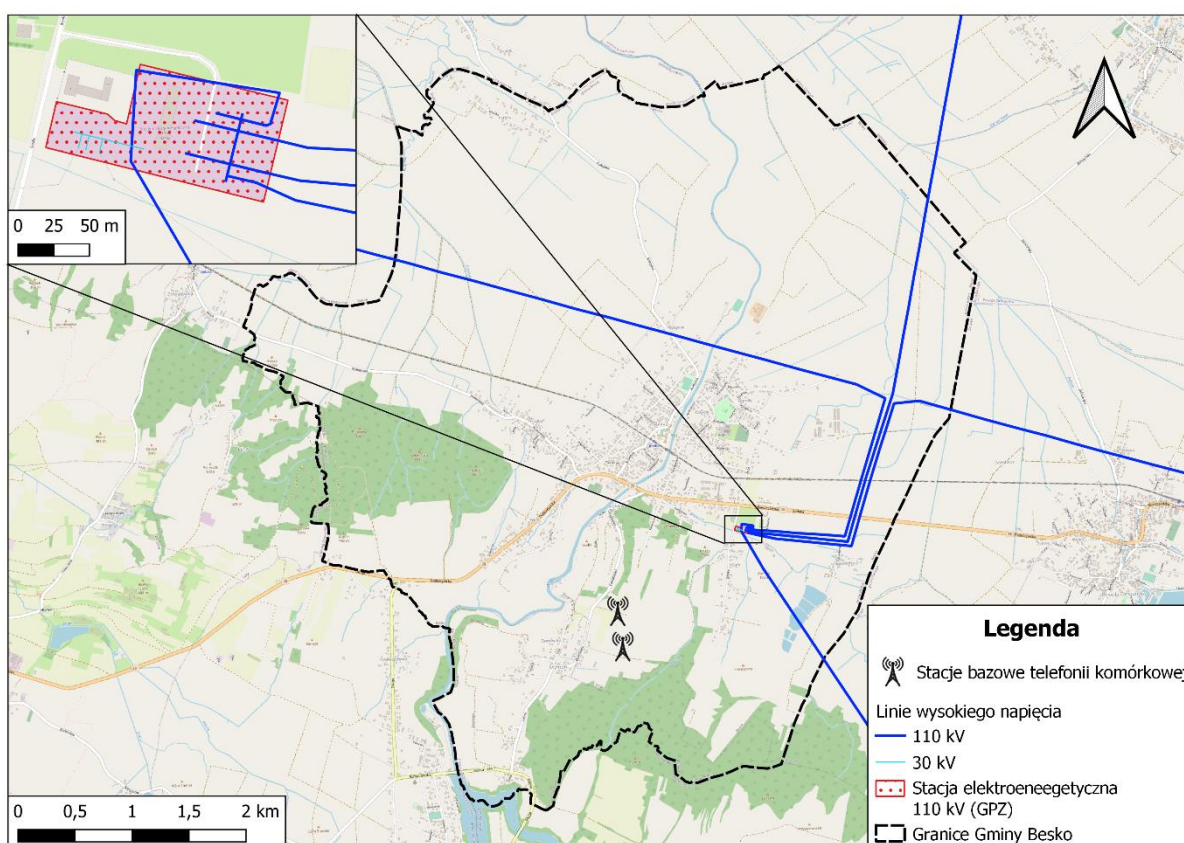
Przez teren Gminy Besko przebiegają cztery linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV relacji:

- Besko – Sanok (długość ok. 2,6 km na terenie gminy),
- Besko – Brzozów (długość ok. 3,7 km na terenie gminy),

- Krosno – Iskrzynia – Besko (długość ok. 6,3 km na terenie gminy),
- Besko – Rzepedź (długość ok. 1,8 km na terenie gminy).

Podstawę zasilania w energię elektryczną opisywanego terenu stanowi stacja elektroenergetyczna (tzw. główny punkt zasilania GPZ) 110/30/15 kV zlokalizowana w miejscowości Besko. Stacja wyposażona jest w dwa transformatory: transformator 110/30/15 kV o mocy 25 MVA oraz transformator 110/15 kV o mocy 16 MVA.

Dodatkowym źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy jest lokalizacja dwóch stacji bazowych telefonii komórkowej. Przebieg linii energetycznej, GPZ oraz lokalizacja stacji bazowych została przedstawiona na poniższym rysunku.



Rysunek 12. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej, GPZ oraz linii energetycznych na tle Gminy Besko

Źródło: Opracowanie własne na podstawie btsearch.pl oraz mapy sieci elektroenergetycznej

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. W ramach monitoringu Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku na podstawie których między innymi ma

prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

W Gminie Besko nie prowadzono pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu GIOŚ w roku 2020, natomiast na terenie powiatu sanockiego w 2020 zlokalizowane były 2 punkty pomiarowe w miejscowości Zarszyn i Sanok. Charakter Gminy Besko najlepiej oddaje punkt pomiarowy zlokalizowany w gminie Zarszyn (tereny wiejskie).

Tabela 16. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie powiatu sanockiego

Lp.	Gmina	Adres	Typ obszaru	Parametr pomiaru	Wynik pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Średnia dla obszaru [V/m]
1	Sanok	Sanok, ul. Rynek 1	Pozostałe miasta	Składowa elektryczna	0,28	0,09	2,00
2	Zarszyn	Zarszyn, Zarszyn 53	Tereny wiejskie	3[MHz]-300[GHz]	0,15	0,05	3,00

Źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Poziom pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie Gminy Besko utrzymuje się na niskim poziomie. Średnia dla obszaru w roku 2021 wyniosła 3,00 V/m co stanowi 60% wartości dopuszczalnej określonej w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. *w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. 2020 poz. 258).

5.9.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- rozbudowa systemu energetycznego o instalacje kablowe zapobiegająca ekstremalnym zjawiskom pogodowym mogącym doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia masztów telefonii komórkowej, linii elektroenergetycznych, transformatorów.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- lokalizacja urządzeń wykluczająca zachodzenie na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- edukacja społeczeństwa (szkoły, zakłady produkcyjne, mieszkańcy) z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.

MONITORING ŚRODOWISKA

- monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi GIOŚ. Wyniki badań są publikowane przez inspekcję na bieżąco, corocznie.

5.9.2. PODSUMOWANIE

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zanieczyszczeniem, którego oddziaływanie jest niezauważalne gołym okiem, a wpływ na człowieka nie jest dostatecznie rozpoznany. Na terenie Gminy Besko nie były prowadzone pomiary, z kolei na terenie powiatu sanockiego w 2020 roku znajdowały się 2 punkty pomiarowe. Wyniki nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych emisji fal elektromagnetycznych pochodzących z ww. źródeł w rezultacie nie mają one negatywnego wpływu na człowieka.

5.9.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – dotychczasowy poziom tła elektromagnetycznego nie powoduje znaczącego zagrożenia środowiska i ludności. 	<ul style="list-style-type: none"> – linie wysokiego napięcia na terenie gminy, – niski poziom świadomości społecznej o zagrożeniach ze strony PEM, – brak punktów pomiarowych na terenie gminy.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – racjonalny dobór lokalizacji powstających instalacji i urządzeń stanowiących źródła PEM. 	<ul style="list-style-type: none"> – możliwe przekroczenie w przyszłości dopuszczalnego poziomu w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną liczbą urządzeń elektrycznych.

5.10. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Na terenie Gminy Besko nie występują zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii⁵⁷. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych, głównie paliw płynnych (LPG, benzyna, olej napędowy). Przypadki wystąpienia poważnych awarii mogą dotyczyć również wycieków substancji ropopochodnych w wyniku wypadków i kolizji drogowych. Innym źródłem zagrożenia poważnych awarii może być posturunek energetyczny w Besku będący głównym punktem zasilania, Zbiornik Wodny Besko, oczyszczalnia ścieków lub stacja paliw.

⁵⁷ Informacja Dotycząca Zakładów Dużego Ryzyka Wystąpienia Poważnej Awarii Przemysłowej Województwa Podkarpackiego (stan na sierpień 2021 r.)

5.10.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE**ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU**

- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczeniu energii do odbiorców, a także zakładów przemysłowych, co może doprowadzić do przerywania ich pracy, przegrzania układów technologicznych.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców gminy.

MONITORING ŚRODOWISKA

- stała współpraca z organami Państwowej Straży Pożarnej, Wojewodą oraz WIOŚ w zakresie prowadzenia kontroli występowania awarii i zagrożeń.

5.10.2. PODSUMOWANIE

Na terenie Gminy Besko nie znajdują się zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych.

5.10.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
– brak zakładów mogących być źródłem powstania poważnej awarii.	– stacje paliw płynnych, które są potencjalnym źródłem zanieczyszczenia środowiska.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
– edukacja społeczeństwa na wypadek wystąpienia zagrożenia, – szkolenie jednostek odpowiedzialnych za usuwanie skutków poważnych awarii.	– transport towarów niebezpiecznych, głównie paliw płynnych.

6. PODSUMOWANIE EFEKTÓW REALIZACJI DOTYCHCZAS REALIZOWANYCH DZIAŁAŃ NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *opracowań* zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem,
- analizę przyczyn rozbieżności.

Monitoring realizacji zadań własnych będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy (tabela nr 18) oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w *POŚ*. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji *POŚ*, a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Wójt Gminy Besko, zgodnie z art. 18 ust 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, będzie sporządzał co 2 lata raporty z wykonania *POŚ*, które zostaną przedstawione Radzie Gminy, a następnie przekazane Zarządowi Powiatu Sanockiego.

W celu zobrazowania efektów realizacji działań związanych z ochroną środowiska oraz oceny realizacji Programu jest właściwy system sprawozdawczości. W poniższej tabeli zestawiono wartości wybranych wskaźników stanu środowiska i zmian presji na środowisko, aby w przyszłości można było z łatwością określić trend zachodzących zmian, a w razie potrzeby wdrożyć działania naprawcze.

Tabela 17. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji związanych z ochroną środowiska w Gminie Besko

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok			Zmiana wartości wskaźnika ⁵⁸
			2016	2018	2021	
1	Długość czynnej sieci wodociągowej	km	47,0	47,3	49,0	↑ 2
2	Długość rozdzielczej sieci wodociągowej na 100 km ²	km	171,0	172,1	178,3	↑ 7,3
3	Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 026	995	1 031	↑ 5
4	Korzystający z instalacji sieci wodociągowej	%	86,7	87,3	84	↓ 2,7
5	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	18,5	22,9	21,9	↑ 3,4
6	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	67,7	68,0	71,1	↑ 3,4
7	Długość rozdzielczej sieci kanalizacyjnej na 100 km ²	km	246,4	247,5	258,7	↑ 12,3
8	Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 092	1 060	1 113	↑ 21
9	Korzystający z instalacji sieci kanalizacyjnej	%	91,9	91,7	89,0	↓ 2,9
10	Zbiorniki bezodpływowe	szt.	85	85	32	↓ 53
11	Oczyszczalnie przydomowe	szt.	0	0	3	↑ 3
12	Oczyszczalnie komunalne	szt.	1	1	1	– 0
13	Ścieki oczyszczone w ciągu roku	dam ³	104,0	111,0	118,0	↑ 14
14	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku	Mg	356,81	384,91	353,16	↓ 3,65
15	Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów	%	28,8	33,3	37,3	↑ 8,5
16	Powierzchnia lasów	ha	262,37	267,08	266,31	↑ 3,94
15	Lesistość	%	9,5	9,7	9,7	↑ 0,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, Urząd Gminy Besko

⁵⁸ ↓ - spadek wartości wskaźnika, – - wartość niezmienna, ↑ - wzrost wartości wskaźnika

7. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

Głównym celem opracowania Programu Ochrony Środowiska jest sprecyzowanie działań, jakie można przedsięwziąć w celu realizacji polityki ochrony środowiska. Program Ochrony Środowiska jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania systemu zarządzania ochroną środowiska na szczeblu lokalnym. Stanowi pomost między konkretnymi działaniami, a dokumentami, które dotyczą ochrony środowiska. Po przeprowadzeniu analizy stanu środowiska w Gminie Besko, wyznaczono cele oraz określono zadania, których realizacja przełoży się na poprawę stanu środowiska.

Ponadto kontynuowane będzie umieszczanie w aktach prawa miejscowego zapisów mających na celu ochronę środowiska. Przykładem takiego dokumentu jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Wyznaczane w nich kierunki zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania, mające wpływ na ochronę środowiska to m.in.:

- zwiększanie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- upowszechnianie i stosowanie zasad rolnictwa ekologicznego,
- pełnienie funkcji ekologicznej na rzecz innych regionów kraju,
- kształtowanie ciągów ekologicznych w dolinach rzek i potoków poprzez tworzenie skupisk zieleni wysokiej i niskiej, wyeliminowanie lub ograniczenie na rzekach i potokach zastawek – nieuzasadnionych względami gospodarczymi lub sportowo – rekreacyjnymi,
- utrzymanie składów gatunkowych drzewostanów zbliżonych do naturalnych, charakterystycznych dla danego regionu,
- tworzenie w miejscach o dużych walorach widokowych warunków dla odpoczynku i rekreacji dla zwiedzających,
- zwrócenie większej uwagi na gospodarkę w lasach prywatnych celem zorganizowania agroleśnictwa,
- zalesianie terenów stromych zbocz górskich,
- przeprowadzenie powszechnej inwentaryzacji przyrodniczej dla właściwego zaplanowania ochronnych funkcji w lasach niepaństwowych i na nieużytkach rolnych,
- zachowanie rolniczo-leśnego krajobrazu,

- ochrona czystości wód powierzchniowych i podziemnych, poprzez wyeliminowanie źródeł zanieczyszczenia wód i ziemi (niekontrolowane zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych, skażenia bitumami lub innymi niewłaściwie magazynowanymi substancjami chemicznymi, niewłaściwie stosowanie środków ochrony),
- wzmożenie kontroli spełniania obowiązujących wymogów w zakresie oczyszczania i odprowadzania ścieków,
- ochrona rzeźby terenu i krajobrazu przed zainwestowaniem mogącym naruszyć walory przyrodnicze,
- rekultywacja i zagospodarowanie terenu po dzikich wyrobiskach.

Tabela 18. Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar inwentaryzacji	Cel	Wskaźnik			Kierunek inwentaryzacji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Moc zainstalowanych instalacji [kW]	0	461,28	Rozwój OZE	Montaż instalacji OZE dla mieszkańców gminy (panele fotowoltaiczne, pompy ciepła)	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba zakupionych pojazdów [szt.]	0	1	Poprawa jakości powietrza	Zakup pojazdu niskoemisyjnego	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba wymienionych opraw oświetleniowych [szt.]	267	430	Poprawa efektywności energetycznej obiektów na terenie gminy	Poprawa oświetlenia ulicznego w gminie Besko (budowa i modernizacja oświetlenia - ograniczenie emisji CO ₂ , zwiększenie efektywności energetycznej)	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania
			Moc zainstalowanych instalacji [kW], [kWh]	331,15 kW - ogniwa fotowoltaiczne 0 kWh – magazyny energii	391,15 kW - ogniwa fotowoltaiczne 642 kWh – magazyny energii	Rozwój OZE	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego w gminie Besko (montaż magazynów energii, zakup agregatów prądotwórczych, montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publ.)	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania

Lp.	Obszar inwentaryzacji	Cel	Wskaźnik			Kierunek inwentaryzacji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
2	Zagrożenia hałasem	Poprawa klimatu akustycznego poprzez zachowanie obowiązujących poziomów	Długość drogi [km]	27,820	33,308	Minimalizacja negatywnych skutków oddziaływania ruchu drogowego	Poprawa dostępności komunikacyjnej w gminie Besko (przebudowa i remont dróg gminnych)	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania
3	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Długość wybudowanej sieci [m.b.]	71 100	75 100	Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania
			Długość wybudowanej sieci [m.b.]	49 000	50 000		Rozbudowa sieci wodociągowej	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]	0	1		Modernizacja oczyszczalni ścieków	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania
		Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba osób korzystających z ulepszonego oczyszczania ścieków [os.]	4 121	4 150	Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy	Poprawa gospodarki ściekowej w gminie Besko (modernizacja przepompowni ścieków, montaż kraty zgrzeblowej na oczyszczalni ścieków, montaż instalacji do higienizacji i granulacji osadu)	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba nowych przydomowych czyszczalni ścieków [szt.]	3	11		Dotacje do przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Besko	Niewystarczająca ilość środków w budżecie gminy

Lp.	Obszar inwentaryzacji	Cel	Wskaźnik			Kierunek inwentaryzacji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
4	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Poprawa gospodarki odpadami	Liczba zutilizowanego azbestu [Mg]	50,84	250,84	Usuwanie azbestu z terenu gminy	Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest z gospodarstw domowych	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania Niewystarczająca ilość środków w budżecie gminy
5	Zasoby przyrodnicze	Ochrona zasobów przyrodniczych	Liczba osób objętych edukacją ekologiczną [os.]	0	3 700	Edukacja mieszkańców	Realizacja projektu LIFE IP – „Podkarpackie – żyj i oddychaj”	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania
6	Zagrożenia poważnymi awariami	Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń	Liczba nowych systemów powiadamiania [szt.]	0	1	Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń	System powiadamiania o wezbraniu wód	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania
		Zmniejszenie potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi i środowiska	Liczba mieszkańców objęta ochroną przed zagrożeniami [os.]	0	4 400	Poprawa bezpieczeństwa na terenie gminy poprzez walkę z konkretnymi rodzajami zagrożeń	Zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego	Gmina Besko	Nieotrzymanie dofinansowania

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 19. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar inwentaryzacji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027-2030	
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Montaż instalacji OZE dla mieszkańców gminy (panele fotowoltaiczne, pompy ciepła)	Gmina Besko	2 500 000	-	-	-	-	Budżet Gminy, dofinansowanie UE, środki własne mieszkańców
		Zakup pojazdu niskoemisyjnego	Gmina Besko	-	-	-	-	300 000	Budżet Gminy, dofinansowanie UE, NFOŚiGW
		Poprawa oświetlenia ulicznego w gminie Besko (budowa i modernizacja oświetlenia - ograniczenie emisji CO ₂ , zwiększenie efektywności energetycznej)	Gmina Besko	250 000	2 200 000	-	-	-	Budżet Gminy, Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych
		Poprawa bezpieczeństwa energetycznego w gminie Besko (montaż magazynów energii, zakup agregatów prądotwórczych, montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publ.)	Gmina Besko	1 200 000	1 000 000	-	-	-	Budżet Gminy, Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych
2	Zagrożenia hałasem	Poprawa dostępności komunikacyjnej w gminie Besko (przebudowa i remont dróg gminnych)	Gmina Besko	3 000 000	3 100 000	-	-	-	Budżet Gminy, Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych
3	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej	Gmina Besko	-	2 000 000	-	2 000 000	-	Budżet Gminy, dofinansowanie UE, WFOŚiGW
		Rozbudowa sieci wodociągowej	Gmina Besko	-	200 000	-	200 000	-	Budżet Gminy, dofinansowanie UE, WFOŚiGW

Lp.	Obszar inwentaryzacji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027-2030	
3	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja oczyszczalni ścieków	Gmina Besko	-	-	-	-	2 000 000	Budżet Gminy, dofinansowanie UE, WFOŚiGW
		Poprawa gospodarki ściekowej w gminie Besko (modernizacja przepompowni ścieków, montaż kraty zgrzeblowej na oczyszczalni ścieków, montaż instalacji do higienizacji i granulacji osadu)	Gmina Besko	1 550 000	-	-	-	-	Budżet Gminy, Rządowy Fundusz Polski Łód: Program Inwestycji Strategicznych
		Dotacje do przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Besko	4 000	4 000	4 000	4 000	16 000	Budżet Gminy
4	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest z gospodarstw domowych	Gmina Besko	12 000	12 000	15 000	15 000	60 000	Budżet Gminy, dofinansowanie WFOŚiGW i NFOŚiGW
5	Zasoby przyrodnicze	Realizacja projektu LIFE IP – „Podkarpackie – żyj i oddychaj”	Gmina Besko	-	10 000	145 400	145 400	436 200	Komisja Europejska, NFOŚiGW, Budżet Gminy
6	Zagrożenia poważnymi awariami	System powiadamiania o wezbraniu wód	Gmina Besko	-	-	40 000	-	-	Budżet Gminy, dofinansowanie UE, WFOŚiGW
		Zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego	Gmina Besko	-	500 000	-	1 200 000	-	Budżet Gminy, dofinansowanie WFOŚiGW i NFOŚiGW

Źródło: Opracowanie własne

8. MONITORING, EWALUACJA I SPRAWOZDAWCZOŚĆ Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w Programie Ochrony Środowiska zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Monitoring realizacji zaplanowanych zadań będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w Programie Ochrony Środowiska. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy planami określonymi w Programie Ochrony Środowiska, a poziomem ich realizacji, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Wójt Gminy Besko zgodnie z art. 18 ust 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, będzie sporządzał co 2 lata raporty z wykonania Programu Ochrony Środowiska, które zostaną przedstawione Radzie Gminy, a następnie przekazane Zarządowi Powiatu Sanockiego.