



Prognoza oddziaływania na środowiskowo
projektu
Programu Ochrony Środowiska
Gminy Brzesko
na lata 2020 – 2023
z perspektywą na lata 2024 – 2027

wrzesień 2020

Opracowanie dokumentu



OBB

OBB Bogusław Bzdak

Spis treści

1.	Wstęp.....	4
2.	Metodyka sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko.....	4
3.	Informacja o zawartości, głównych celach Programu Ochrony Środowiska Gminy Brzesko na lata 2020 – 2023 i powiązaniach z innymi dokumentami.....	6
4.	Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	9
4.1.	Powietrze atmosferyczne.....	9
4.2.	Klimat akustyczny.....	10
4.3.	Gospodarka wodno-ściekowa.....	12
4.4.	Gleby.....	15
5.	Istniejące problemy ochrony środowiska z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych.....	16
6.	Cele ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowania dokumentu.....	21
7.	Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko	24
8.	Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.....	24
8.1.	Ochrona powietrza.....	24
8.2.	Ochrona przed hałasem komunikacyjnym.....	28
8.3.	Ochrona zasobów wodnych.....	29
8.4.	Ochrona gleb.....	31
8.5.	Ochrona i zachowanie zasobów przyrodniczych.....	32
8.6.	Kształtowanie i promocja postaw proekologicznych.....	32
9.	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, w tym także wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	33
10.	Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji projektowanego dokumentu.....	34
11.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	36
12.	Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.....	36

1. Wstęp

Bezpośrednią podstawą wykonania niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska Gminy Brzesko na lata 2020 – 2023, zwanej w dalszej części opracowania Prognozą, są przepisy Ustawy z dnia 8 października 2008 roku o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2020.0.283).

Przedmiotowy akt prawny wprowadza do polskiego prawodawstwa przepisy:

- Dyrektywy 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającą dyrektywę Rady 90/313/EWG,
- Dyrektywy Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 roku przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE,
- Dyrektywy 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 roku dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli.

Polityka Wspólnoty, w odniesieniu do środowiska, stawia sobie za cel wysoki poziom ochrony, z uwzględnieniem różnorodności sytuacji w poszczególnych regionach Wspólnoty. Ponadto do formułowania i realizacji polityki w tym zakresie i innych polityk wspólnotowych, które zgodnie z art. 6 Traktatu muszą brać pod uwagę wymogi ochrony środowiska, potrzebne są informacje, w tym informacja przestrzenna. Dla uwzględnienia tych wymogów konieczne jest zapewnienie odpowiedniej koordynacji pomiędzy podmiotami dostarczającymi informacje i użytkownikami tych informacji, tak aby możliwe było połączenie informacji i wiedzy pochodzących z różnych sektorów.

W art. 46 ust. 1 pkt 2) cytowana wyżej ustawa o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko nakłada obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów planów i programów.

1. Metodyka sporządzania prognozy oddziaływania na środowiskowe

Metodyka opracowania jak również treść Prognozy zostały bezpośrednio podporządkowane zapisom wynikającym z Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 51 ust. 2 Prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

- zawierać informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami,
- zawierać informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,

- zawierać propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania,
- zawierać informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- zawierać streszczenie w języku niespecjalistycznym,
- określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- określać, analizować i oceniać stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- określać, analizować i oceniać problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U.2020 r. poz. 55 z późniejszymi zmianami),
- określać, analizować i oceniać cele ochrony ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposób, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- określić, analizować i ocenić przewidywane znaczenie oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne i zabytki z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy,
- przedstawić rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
- przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, w tym także wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Biorąc pod uwagę powyższe wymagania, w niniejszej Prognozie dokonano analizy stanu aktualnego środowiska przyrodniczego na obszarze Gminy Brzesko oraz wskazano najważniejsze problemy w tym zakresie. Przedstawiono również wpływ realizacji projektowanych działań na poszczególne komponenty środowiska, a także określono skutki zaniechania realizacji celów i zadań określonych w projekcie Programu Ochrony Środowiska Gminy Brzesko na lata 2020 – 2023. Ponadto przedstawiono działania, jakie należy podjąć aby ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji poszczególnych zadań wyznaczonych w Programie.

Jednym z etapów prac było również wskazanie wzajemnych zależności występujących pomiędzy projektem Programu, a dokumentami nadrzędnymi, tj.:

- „Programem Strategicznym Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego w latach 2014 - 2020” przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwałą Nr LVI/894/14 z dnia 27 października 2014 roku,
- „Planem Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego” przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwałą Nr XXXIV/509/17 z dnia 27 marca 2017 roku,
- „Programem Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego” przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwałą Nr XXXII/451/17 z dnia 23 stycznia 2017 roku,
- uchwałą Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
- „Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2016 - 2025 ” przyjęty przez Radę Powiatu Brzeskiego uchwałą nr XI/100/2016 z dnia 2 lutego 2016 roku.

1. Informacja o zawartości, głównych celach Programu Ochrony Środowiska Gminy Brzesko na lata 2020 – 2023 i powiązaniach z innymi dokumentami

Głównym celem Programu Ochrony Środowiska jest sukcesywna poprawa jakości środowiska w Gminie Brzesko, z uwzględnieniem zasad polityki zrównoważonego rozwoju. Poprawa stanu środowiska uzależniona jest od poprawy poszczególnych jego komponentów, stąd też przewidziano:

1) w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza atmosferycznego:

1 redukcję emisji w Gminie Brzesko w latach 2020 - 2023:

CO₂ o 1.082 Mg/rok	PM10 o 45 Mg/rok	PM2,5 o 45 Mg	BaP o 0,023 Mg/rok
--------------------------------------	-------------------------	----------------------	---------------------------

2 montaż do 2023, na obszarze Gminy Brzesko, instalacji wykorzystujących energię słoneczną, o łącznej mocy 750 kW, mogących wyprodukować rocznie około 700 MWh energii elektrycznej i cieplnej.

3 redukcję zużycia energii finalnej w 2023 roku, o 2.157 MWh poprzez wymianę oświetlenia ulicznego w Brzesko oraz stopniową wymianę sprzętu biurowego.

W latach 2020 – 2023 programem objętych powinno być około 620 budynków mieszkalnych, w których dokonano by:

- wymiany kotłów węglowych na gazowe kondensacyjne (około 620 szt.),
- montażu ogniw fotowoltaicznych produkujących energię elektryczną w ilości około 670 MWh rocznie, dostarczaną następnie do sieci energetycznej,

- montażu kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła do podgrzewania wody użytkowej oraz wspomagania centralnego ogrzewania o mocy około 30 MWh rocznie.

Przed wymianą kotłów należałoby dokonać ocieplenia ścian i poddaszy oraz wymienić okna i drzwi wejściowe.

1) w zakresie ochrony przed hałasem komunikacyjnym

- zakończenie budowy do końca 2023 roku, południowej obwodnicy Brzeska w ciągu drogi krajowej nr 75.
- zastosowanie przy budowie i remontach dróg gminnych w latach 2020 – 2023 tzw. „nawierzchni cichych” na długości 200 mb.

1) w zakresie ochrony zasobów wodnych

Stopień skanalizowania gminy Brzesko wg stanu na koniec 2019 roku wynosił 61,36 %. Stąd też na obszarze Gminy Brzesko należy intensywnie kontynuować porządkowanie gospodarki ściekowej poprzez:

- 1 umożliwienie korzystania z sieci kanalizacji sanitarnej docelowo 62,42 % mieszkańców Gminy w tzw. „aglomeracji Brzesko” i „aglomeracji Brzesko – Sterkowiec”
- 2 rozbudowę oczyszczalni ścieków w Sterkowcu - Zajaziu do przepustowości 1 200 m³/dobę,
- 3 permanentną kontrolę częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe,
- 4 propagowanie budowy oczyszczalni przydomowych jako alternatywy dla szczelnych zbiorników wybieralnych na terenach poza aglomeracjami,
- 5 realizację wspólnie z ODR programu działań mających na celu ograniczenie przedostawania się do wód azotu ze źródeł rolniczych.

W zakresie racjonalnego zużycia wody, konieczne jest:

- 1) wymiany urządzeń przesyłowych wody pitnej w celu ograniczenia strat wody,
- 2) zatrzymywanie przez właścicieli nieruchomości wody deszczowej spływającej z dachów do nawadniania trawników i ogródków warzywnych.

1) w zakresie ochrony gleb:

- a) ograniczenie przeznaczania gleb wysokiej klasy bonitacji na cele nierolnicze,
- b) stały nadzór terenu całej Gminy Brzesko pod kątem występowania „dzikich wysypisk”,
- c) ciągła likwidacja „dzikich wysypisk” poprzez sprzątanie terenów, na których się znajdują oraz prowadzenie stałego nadzoru terenów, na których występowały,

- d) wprowadzenie kontroli przestrzegania przepisów w zakresie zagospodarowania odpadów przez przedsiębiorstwa budowlane,
- e) prowadzenie edukacji wśród rolników na temat ich obowiązków w zakresie utrzymania urządzeń melioracyjnych we właściwym stanie technicznym,
- f) prowadzenie cyklicznych badań gleb w celu określenia stopnia ich zakwaszenia oraz zawartości metali ciężkich w glebie i roślinach,
- g) szkolenie producentów rolnych, wspólnie z ODR, w zakresie racjonalnego nawożenia, w ramach zasad Dobrych Praktyk Rolniczych oraz upraw ekologicznych,

2) w zakresie ochrony i zachowania zasobów przyrodniczych

- a) ochrona istniejących lasów i gruntów leśnych (21,74 % powierzchni gminy) i zakładanie nowych terenów leśnych,
- b) zapewnienie szerokiego dostępu do informacji o środowisku w przystępnej i atrakcyjnej dla mieszkańców formie,
- c) organizowanie kampanii informacyjnych i programów szkoleniowych zmierzających do kształtowania świadomych użytkowników środowiska i postaw konsumenckich,
- d) wykorzystanie instytucji publicznych, w tym bibliotek, na potrzeby edukacji dla zrównoważonego rozwoju i podnoszenia świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- e) uświadamianie mieszkańców na zebraniach sołeckich o szkodliwości wypalania traw,
- f) organizowanie konkursów ekologicznych oraz akcji sprzątania gminy.

3) w zakresie gospodarki odpadami

- a) współudział w tworzeniu systemów regionalnych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- b) modernizacja punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, polegającej na stworzeniu niezbędnej infrastruktury, opartej o najlepsze rozwiązania techniczne, z zakresu zbiórki, segregacji i wywozu odpadów komunalnych,
- c) zwiększenie poziomu ograniczenia odpadów komunalnych podlegających biodegradacji wywożonych na wysypiska,
- d) weryfikacji umów o przyjmowanie odpadów budowlanych i rozbiórkowych od mikroprzedsiębiorców z branży budowlanej oraz „kart przekazania odpadów”, w celu ograniczenia liczby „dzikich wysypisk”,
- e) kontynuacja zadań związanych z usuwaniem, transportem i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest.

7) w zakresie zagrożeń ponadnormatywnych emisji pól elektromagnetycznych

- a) modernizacja przez zakłady energetyczne istniejących sieci przesyłowych oraz stacji transformatorowych,

b) wprowadzenie do PZP zapisów dotyczących lokalizacji źródeł pól elektromagnetycznych.

8) w zakresie zasobów geologicznych

- a) poszukiwanie, dokumentowanie i racjonalne gospodarowanie złożami,
- b) opracowanie wskazań ochrony i docelowego zagospodarowania terenów występowania rezerw zasobów kopalin w celu zabezpieczenia ich przed zainwestowaniem uniemożliwiającym ich egzekucję,

9/ w zakresie zagrożeń poważnymi awariami

- a) stałe podnoszenie sprawności systemu zarządzania i reagowania kryzysowego,
- b) prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnej dla społeczeństwa dotyczących zasad postępowania na wypadek zaistnienia poważnych awarii,
- c) budowa suchego zbiornika wodnego OKOCIM w ramach przedsięwzięcia „Zabezpieczenie powodziowe w dolinie rzeki Uszwicy”.

1. Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

4.1. Powietrze atmosferyczne

Do podstawowych przyczyn zanieczyszczenia powietrza na obszarze Gminy Brzesko zalicza się emisję substancji ze źródeł:

- powierzchniowych, z sektora komunalno-bytowego pochodzące z zabudowy mieszkaniowej,
- liniowych, z dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych.

Źródłem zanieczyszczeń powietrza w zimie są małe kotłownie, ogrzewające domy jednorodzinne węglem, najczęściej niskiej jakości, z dużą zawartością siarki i substancji lotnych. W lecie występują zjawiska wypalania traw, a zimą - spalania niektórych wysokokalorycznych odpadów komunalnych w piecach węglowych.

Problem zanieczyszczenia powietrza z tzw. „emisji liniowej” występuje nadal, choć w dużo mniejszej skali po oddaniu do eksploatacji autostrady A4, wzdłuż dróg krajowych:

- nr 94 Kraków – Rzeszów,
- nr 75 Brzesko- Nowy Sącz,

gdzie w pasie o szerokości 100 m po obu stronach drogi obserwuje się duże stężenie spalin samochodowych, których wynikiem jest skażenie powietrza i gleb metalami ciężkimi (głównie ołowiem) oraz tlenkami azotu.

W ramach realizacji zadań mających na celu ograniczenie tzw. „niskiej emisji” Rada Miejska w Brzesku Uchwałą Nr XVIII/124/2015 z dnia 30 listopada 2015 r. oraz Uchwałą Nr XXXVI/248/2017 z dnia 8 marca 2017 r. przyjęła Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) z elementami Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) dla Gminy Brzesko. „Plan ten, pozytywnie zweryfikowany przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

w Krakowie (pismo znak: FE-0710-11-3-16), jest podstawą ubiegania się o dofinansowanie ze środków UE w ramach priorytetu inwestycyjnego „Regionalna Polityka Energetyczna”.

Tabela 1. Analiza SWOT w obszarze interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza w Gminie Brzesko

ochrona klimatu i jakości powietrza	
MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • wzrost zainteresowania stosowaniem odnawialnych źródeł energii (OZE) w gospodarstwach domowych, • możliwość rozwoju geotermii niskotemperaturowej, • gmina w strefie wysokiego nasłonecznienia, • wysoki poziom zgazyfikowania gminy, • dobrze rozbudowana sieć energetyczna. 	<ul style="list-style-type: none"> • „niska emisja” która powstaje w czasie ogrzewania domów jednorodzinnych przez małe kotłownie opalane węglem, najczęściej niskiej jakości, z dużą zawartością siarki i substancji lotnych, • spalanie odpadów w gospodarstwach domowych, w kotłach centralnego ogrzewania i piecach, • wypalanie traw, • <u>brak ekodoradcy oraz pracownika koordynującego w gminie program „Czyste Powietrze”</u>
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • przyjęcie przez Radę Miejską „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Brzesko”, • możliwość uzyskania dofinansowania przy wymianie starych kotłów węglowych na kotły nowej generacji, termomodernizację budynków, oraz do odnawialnych źródeł energii, • indywidualna kontrola zanieczyszczeń powietrza przy zastosowaniu czujników AIRLY . 	<ul style="list-style-type: none"> • częste zmiany przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska, • zmiany klimatyczne, • Polska jest głównym dostawcą węgla kamiennego, przez co węgiel jest podstawowym surowcem energetycznym naszego kraju,

4.2. Klimat akustyczny

Hałas w Gminie Brzesko powodują pojazdy poruszające się po autostradzie A4 oraz drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych, pociągi pasażerskie i towarowe wzdłuż magistrali kolejowej nr 91 jak również FPN CAN-PACK produkująca opakowania metalowe dla przemysłu spożywczego i chemicznego. Ponieważ zakład stosuje najlepsze praktyki związane z redukcją hałasu powstającego w procesie produkcyjnym, stąd też nie wpływa negatywnie na klimat akustyczny sąsiadujących z nim budynków mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych.

Źródłem ponadnormatywnego hałasu w Gminie Brzesko mogą być pojazdy samochodowe oraz pociągi. Stąd też w niniejszym programie odniesiono się wyłącznie do hałasu komunikacyjnego na terenach:

- zabudowy zagrodowej, mieszkaniowej jednorodzinnej, mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego oraz związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- rekreacyjno-wypoczynkowych i mieszkaniowo-usługowych.

W ostatnich latach nastąpiła zdecydowana poprawa warunków życia i zdrowia mieszkańców gminy Brzesko w związku z oddaniem do eksploatacji nowych dróg. W pierwszej kolejności wyprowadzony został uciążliwy ruch samochodowy z centrum miasta dzięki wybudowaniu obwodnicy południowej Brzeska.

W 2013 roku oddana została do eksploatacji autostrada A4 odciążająca tę obwodnicę z ruchu tranzytowego Kraków - Tarnów.

Pod koniec września 2015 roku oddano do użytku odcinek drogi wojewódzkiej nr 768 łączący Koszyce z autostradą A4 w węźle BRZESKO. Inwestycja ta ma korzystny wpływ na warunki życia jak również warunki zdrowotne mieszkańców Mokrzyšk. Nowa droga omija bowiem od zachodu centrum wsi o zwartej zabudowie, które liczy około 3,2 tys. mieszkańców. Zminimalizowano hałas komunikacyjny oraz liniową emisję niską związaną z ruchem kołowym pojazdów spalinowych.

Następnym, zakończonym w maju 2016 roku, etapem przebudowy drogi 768, była budowa droga klasy GP, stanowiąca łącznik węzła BRZESKO na autostradzie A4 z drogą krajową nr 94 w miejscowości Jasień Brzeski. Liczy około 2 km. W ramach inwestycji powstała też estakada o długości 200 m oraz rondo na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 94. Przebudowane zostało również skrzyżowanie z ulicą Leśną w Brzesku. Nowa droga odciążyła ulicę Leśną, którą pokonywały pojazdy korzystające z autostrady A4 i jadące dalej w kierunku Nowego Sącza.

Do wyeliminowania hałasu komunikacyjnego i liniowej emisji spalin związanej z ruchem tranzytowym w Brzesku pozostała jeszcze budowa drogi krajowej nr 75 na odcinku Jasień Brzeski – Okocim. Rada Miasta Brzesko, uchwałą nr XV/99/2015 z dnia 30 września 2015 roku dokonała zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Brzesko” w części dotyczącej terenów wokół planowanej obwodnicy w kierunku Nowego Sącza. Wytyczony został prawdopodobny korytarz tej trasy, łączący drogę krajową nr 4 pomiędzy Jasieniem a Brzeskiem z drogą krajową nr 75 przy południowej granicy miasta.

Zrealizowanie tej inwestycji sprawi, że ruch samochodowy w Brzesku będzie miał charakter lokalny. Wszystkie drogi tranzytowe ominą miasto.

W 2016 roku na obszarze Gminy Brzesko, zakończono prace modernizacyjne linii kolejowej Nr 91 Kraków – Medyka – Granica Państwa. Ruch pociągów po tej trasie stanowił dużą uciążliwość spowodowaną hałasem dla mieszkańców Gminy Brzesko, szczególnie w porze nocnej. W najbliższym sąsiedztwie linii kolejowej usytuowane są Szczepanów, Sterkowiec oraz Wokowice. Sołectwa te zamieszkuje około 2.430 osób. Obecnie linią kolejową nr 91 kursować mogą pociągi pasażerskie z taborem klasycznym z prędkością $V_{\max} = 160$ km/h oraz pociągi towarowe z $V_{\max} = 120$ km/h i nacisku na oś 221 kN. Zmodernizowana infrastruktura zapewniła zoptymalizowanie emisji hałasu do środowiska zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Wzdłuż linii kolejowej, na odcinku Bochnia - Biadoliny ustawione zostały po obu stronach, w zależności od potrzeb, ekrany akustyczne o wysokości od 3,0 m do 5,0 m o łącznej długości 20.200 m. Po stronie lewej zamontowane są ekrany na długości 7.900 m a po prawej 12.300 m. Zastosowanie zoptymalizowanych ekranów akustycznych pozwoliło w znacznym stopniu ograniczyć ponadnormatywny hałas na terenach chronionych.

Tabela 2. Analiza SWOT w obszarze interwencji: ochrona klimatu akustycznego w Gminie Brzesko

ochrona klimatu akustycznego	
MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • brak występowania zagrożeń hałasem poza ciągami komunikacyjnymi, • dobry stan dróg, • wyznaczanie w MPZP obszarów należących do poszczególnych rodzajów przeznaczenia terenu, dla których zostały określone dopuszczalne poziomy hałasu, • zmiana „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Brzesko” w części dotyczącej terenów wokół planowanej obwodnicy w kierunku Nowego Sącza. 	<ul style="list-style-type: none"> • protesty mieszkańców terenów wokół planowanej obwodnicy w kierunku Nowego Sącza.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • budowa drogi krajowej nr 75 na odcinku Jasień Brzeski – Okocim, • realizacja zadań „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego”, • poprawa stanu nawierzchni dróg uwzględniająca zastosowanie tzw. „cichych nawierzchni”. 	<ul style="list-style-type: none"> • zwiększające się natężenie ruchu komunikacyjnego na drogach nr 94, 768 i 75.

4.3. Gospodarka wodno-ściekowa

W Gminie Brzesko mieszkańcy wszystkich miejscowości korzystają z wody pitnej dostarczanej przez Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzesku Sp. z o.o. z siedzibą w Brzesku przy ul. Solskiego 13¹. Gmina posiada łącznie 195,2 km długości czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej. Według stanu na 31.12.2019 rok liczba przyłączy wodociągowych w Gminie Brzesko wynosiła:

- miasto Brzesko – 2.707,
- sołectwa – 4.324.

RPWiK w Brzesku Sp. z o.o. dostarcza wodę z ujęcia typu brzegowego w Łukanowicach na rzece Dunajec, odległego od Brzeska o około 27 km. Ujęcie to pracuje nieprzerwanie od 1972 roku. Jego dobową zdolność produkcyjną wynosi 11.200 m³/dobę. RPWiK w Brzesku Sp. z o.o. dostarcza również wodę mieszkańcom gmin Wojnicz, Dębno i Zakliczyn².

W 2019 roku, woda pobrana w ujęciu w Łukanowicach, w 42,02 % zużyta została w Gminie Brzesko przez gospodarstwa domowe i rolne. Pozostałą część stanowiły:

- zużycie wody na cele technologiczne – 2,94 %
- straty wody – 30,51 %
- sprzedaż hurtowa wody – 4,70 %
- zużycie w gminach Dębno, Wojnicz i Zakliczyn – 19,83 %.

W ostatnich dwóch latach nastąpił wzrost zużycia wody w Gminie Brzesko zarówno przez gospodarstwa domowe jak i na cele produkcyjne.

¹ Udostępnienie danych RPWiK/T/2930/2020

² www.rpwikbrzesko.com.pl

Tabela 3. Analiza SWOT w obszarze interwencji – gospodarowanie wodami

Gospodarowanie wodami	
MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> Gmina Brzesko należy do terenów bogatych w wody podziemne, rozwinięta sieć hydrograficzna gminy, 100 % mieszkańców Gminy Brzesko korzysta z wody pitnej dostarczanej przez RPWiK w Brzesku Sp. z o.o. 	<ul style="list-style-type: none"> eutrofizacja wód na skutek spływów powierzchniowych z rolnictwa, brak kanalizacji sanitarnej na terenach poza aglomeracjami „Brzesko” oraz „Brzesko-Sterkowiec”, straty wody, sięgające 30,5 % poboru, spowodowane nieszczelnością sieci wodociągowej.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie zanieczyszczenia gleb, które mogą się dostać do wód podziemnych, monitoring wód powierzchniowych i podziemnych przez WIOŚ, 	<ul style="list-style-type: none"> wysoki stopień zagrożenia zanieczyszczenia gleb opadami atmosferycznymi, które mogą się dostać do wód podziemnych.

Na terenie Gminy Brzesko funkcjonują obecnie dwie oczyszczalnie ścieków typu mechaniczno-biologicznego. Do oczyszczalni Browaru Carlsberg Supply Company Polska S.A., zlokalizowanej w Brzesku przy ul. Głowackiego, doprowadzane są ścieki z terenu miasta, części Okocimia (część północno-zachodnia) i części Jasienia (część wschodnia). Ścieki z Jadownik (część północna), Sterkowca i Wokowic przyjmuje oczyszczalnia w Sterkowcu - Zajaziu.

W Brzesku brak sieci kanalizacyjnej na ulicach: Bagienna, Cichy Kącik, Ciepła, Łączyska, Wyspowa, Za Lasem, Przemysłowa, Wesoła i Barona Goetza. Brak również sieci kanalizacyjnej w Porębie Spytkowskiej, Mokrzyskach, Buczu, Szczepanowie, Jasieniu (z wyjątkiem części wschodniej), Okocimiu (część północno-wschodnia) i Jadownikach (część południowa).

W 2008 roku Gmina Brzesko przystąpiła do „Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych”. Zgodnie z zobowiązaniami wynikającymi z Traktatu Akcesyjnego Polski do Unii Europejskiej i przyjętą przez Komisję Europejską interpretacją wymagań dyrektywy 91/271/EWG, dotyczącej wyposażenia aglomeracji w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej wszystkie aglomeracje o RLM 2000, wyznaczone zgodnie z definicją aglomeracji, powinny zostać wyposażony w oczyszczalnię o wydajności odpowiadającej ładunkowi zanieczyszczeń generowanemu przez aglomeracje i w zbiorcze systemy kanalizacyjne, zapewniające obsługę co najmniej 95 % RLM aglomeracji. Pozostała część obszaru aglomeracji nie obsługiwana systemem kanalizacyjnym powinna mieć zapewnione odprowadzenie i oczyszczanie ścieków (sanitację) przy wykorzystaniu systemów indywidualnych³. Efektem ekologicznym realizacji KPOŚK. powinno być usuwanie 75% ładunków azotu ogólnego i fosforu ogólnego pochodzącego ze źródeł komunalnych na terenie gminy i odprowadzanego do wód. Sejmik Województwa Małopolskiego w dniu 28.10.2016 roku wyznaczył nowe granice aglomeracji:

- Brzesko – uchwałą Nr XXIX/410/16,
- Brzesko – Sterkowiec – uchwałą Nr XXIX/411/16

Zmiana granic spowodowana została weryfikacją przyjętych pierwotnie rozwiązań. Kryterium wprowadzonych zmian w koncepcji oczyszczania ścieków w gminie było osiągnięcie wskaźnika

³ „Aktualizacja 2011 „Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych”

koncentracji na minimalnym poziomie 120 osób nowo podłączonych na 1 km sieci kanalizacyjnej (dla aglomeracji Brzeskiej) i dla Stekowca – Zajazia 95 osób na wniosek Burmistrza .

Obecnie z sieci kanalizacyjnej korzysta 61,36 % mieszkańców Gminy Brzesko. Żadna z aglomeracji nie obejmuje Bucza (1.386 osób), Mokrzysk (3.290 osób), i Poręby Spytkowskiej (2.147 osób). Miejscowości te nie spełniają bowiem podstawowego kryterium jakim jest „wskaźnik koncentracji przyłączy” na 1 km sieci kanalizacyjnej (minimum 120). Mając na uwadze charakter zbiorników wód podziemnych (zbiorniki otwarte, bez warstwy izolującej) konieczne jest, aby na wymienionym obszarze poddać szczególnej kontroli szczelność szamb oraz częstotliwość ich opróżniania.

Tabela 4. Analiza SWOT w obszarze interwencji – gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodno-ściekowa	
MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • utworzenie „Aglomeracji Brzesko” obejmująca miejscowości: Brzesko, część Okocimia, Jadowniki, część Jasienia, • utworzenie „Aglomeracji Brzesko-Sterkowiec” obejmującej Sterkowiec, Wokowice • permanentna kontrola szczelności oraz częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • 61,36 % gospodarstw domowych w gminie podłączonych jest do systemu zbiorowego odprowadzania ścieków do oczyszczalni, • budowa sieci kanalizacji sanitarnej jest kosztowna, przy ograniczonych możliwościach budżetowych gminy może się przeciągnąć w czasie.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> • sieć kanalizacyjna aglomeracji Brzesko i Brzesko-Sterkowiec obejmie łącznie 62,42 % mieszkańców gminy . 	<ul style="list-style-type: none"> • niska świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie gospodarki ściekowej, • po 2020 roku nie będzie wsparcia finansowego na budowę infrastruktury sanitarnej w obecnej skali.

4.4. Gleby

Wśród czynników pochodzenia antropogenicznego wywierających istotny wpływ na zanieczyszczenie gleb w Gminie Brzesko mają emisje pyłów i gazów, składowanie odpadów na „dzikich wysypiskach” oraz niewłaściwe rolnicze użytkowanie gruntów.

Tereny wzdłuż arterii komunikacyjnych narażone są w sposób ciągły na zanieczyszczenia powstałe w wyniku spalania paliw płynnych. Powstają szkodliwe dla zdrowia tlenki azotu, węglowodory i pierwiastki śladowe, w tym ołów. Kolidy drogowe z udziałem pojazdów transportujących powodują lokalne zagrożenia dla środowiska glebowego przez skażenia substancjami ropopochodnymi, kwasami i innymi.

Zanieczyszczenia transportowane w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na terenie Gminy Brzesko stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne. Przeciętny, roczny ładunek badanych substancji (siarczany, chlorki, potas, cynk, ołów, kadm i chrom) obciążających gminę, wynosi około 50 kg/ha. Spośród badanych substancji, szczególnie ujemny wpływ na stan środowiska mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o odczynie obniżonym („kwaśne deszcze”) stanowią znaczne zagrożenie zarówno dla środowiska wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu

ekosystemów lądowych i wodnych, jak również dla infrastruktury technicznej (np. linie energetyczne). Związki biogenne (azotu i fosforu) wpływają na zmiany warunków troficznych gleb i wód. Metale ciężkie stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wodociągowych. Występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez), są pod względem znaczenia ekologicznego przeciwieństwem substancji kwasotwórczych, biogennych i metali ciężkich. Ich oddziaływanie na środowisko jest pozytywne, ponieważ powodują neutralizację wód opadowych.

Powszechne stosowanie środków ochrony roślin i nawozów mineralnych powoduje wprowadzanie do środowiska glebowego pierwiastków metalicznych, związków azotowych, fosforowych, karbaminowych, alkilowych, chlorowanych węglowodorów i innych. Ponadto negatywnie wpływają na środowisko nieoczyszczone ścieki, gnojowica oraz soki kiszunkowe.

Na ogół wszystkie tereny rolne wymagające melioracji, zostały zmeliorowane w podstawowym zakresie, w latach 1960 – 1972 w ramach tzw. melioracji szczegółowej służącej regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby. Według prawa wodnego do urządzeń melioracyjnych zalicza się rowy i kanały odwadniające, będące w użytkowaniu właścicieli gospodarstw rolnych, drenowania, rury o średnicy poniżej 0,6 m, stacje pomp do nawodnień ciśnieniowych, ziemne stawy rybne, groble na obszarach nawadnianych, systemy nawodnień grawitacyjnych i ciśnieniowych. Obecnie stan techniczny urządzeń melioracyjnych jest niezadawalający. W przeważającej większości nie spełniają one swoich funkcji. Rowy i wyloty drenarskie są zamulone, a sączki i zbieracze zniszczone. Brak wystarczającej ilości zbiorników retencyjnych, które z punktu widzenia rolnictwa oraz racjonalnego gospodarowania ograniczonymi zasobami wodnymi pozwalają na regulację przepływu wody. Jak wcześniej wspomniano, za utrzymanie we właściwym stanie urządzeń szczegółowych odpowiadają właściciele gruntów.

Tabela 5. Analiza SWOT w obszarze interwencji – gleby

Gleby	
MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> 62,44 % powierzchni gminy zajmują użytki rolne, 	<ul style="list-style-type: none"> szybki rozwój osadnictwa na gruntach rolnych, w 2019 roku pod zabudowę znajdowało się 398 ha gruntów rolnych,
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> zwiększony popyt na zdrową, ekologiczną żywność, wzrost zainteresowania agroturystyką, tworzenie spółek wodnych na terenie gminy, które sprawowałyby pieczę nad urządzeniami melioracyjnymi, tworzenie zbiorników retencyjnych służących do regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnych gleb. 	<ul style="list-style-type: none"> nieszczelne szamba i gnojowniki, emisje pyłów z sektora komunalnego, składowanie odpadów komunalnych i budowlanych na „dzikich wysypiskach”, działalność wydobywcza surowców naturalnych, niewłaściwe rolnicze użytkowanie gruntów. zmiany klimatyczne i spowodowane nimi większe zagrożenie powodzią, suszami, porywistymi wiatrami, erozją wodną i osuwiskami.

1. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych

Na terenie Gminy Brzesko istnieją dwa obiekty krajowego systemu obszarów chronionych. Są to:

- **Bratucicki Obszar Chronionego Krajobrazu**, obejmujący swym zasięgiem fragmenty Gmin Bochnia, Rzezawa, Borzęcin, Szczurowa i Brzesko.
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Wiśnickiego**, obejmujący swym zasięgiem południową część Gmin: Rzezawa, Bochnia, Bochnia-miasto, Brzesko i Dębno oraz w całości Gminy Nowy Wiśnicz, Lipnica Murowana, Czchów, Gnojnik i Zakliczyn.

Bratucicki Obszar Chronionego Krajobrazu zajmuje łączną powierzchnię 16.928 ha, z czego na Gminę Brzesko przypada około 3.314,6 ha, co stanowi 19,6 % powierzchni całkowitej OChK. Należy do krainy „Kotlina Sandomierska”, okręg Puszczy Niepołomickiej. Posiada charakter łąkowo-leśny. Roślinami objętymi całkowitą ochroną na tym terenie są: wawrzynek wilczelyko, storczyk szerokolistny, grąziel żółty oraz bluszcz pospolity. Spośród chronionych ssaków występują: jeź wschodni, ryjówka aksamitna, orzesznica, wydra, gronostaj i kilka gatunków nietoperzy. Na łąkach, pastwiskach i polach uprawnych spotkać można sarny, zające, kuropatwy, bociany białe oraz drobne ptaki śpiewające, gniazdujące na ziemi, w krzewach i na drzewach wolnostojących. Swoich przedstawicieli mają także płazy: traszka zwyczajna, kumak nizinny, ropucha szara, ropucha zielona, rzekotka. Gady spotykane na terenie gminy to: żmija zygzakowata, jaszczurka zwinka i żyworodna oraz padalec. W rzekach i strumieniach żyją: płocie, ukleje, szczupaki, leszcze, sandacze, sumy, karasie, liny i wzdregi.

W granicach Bratucickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu ustanowiono, na terenie Gminy Brzesko, siedem pomników przyrody. Za pomniki przyrody uznaje się pojedyncze egzemplarze przyrody żywej i nieożywionej, lub ich skupienia, jeśli spośród innych tworów przyrody wyróżniają się szczególną wartością naukową, kulturową i historyczno-pamiątkową. Sędziwe i okazałych rozmiarów drzewa oraz krzewy stanowią najliczniejszą grupę wśród pomników przyrody żywej. Tą formą ochrony obejmowane są zwyczajowo również stanowiska rzadkich roślin oraz dobrze zachowane fragmenty naturalnych ekosystemów (leśnych, ksenotermicznych, wodnych itp.), które ze względu na małą powierzchnię nie mogą być chronione w ramach rezerwatów przyrody.

Tabela 6. Pomniki przyrody na terenie Gminy Brzesko znajdujące się na terenie Bratucickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu

Lp.	Obiekt	miejsowość	Położenie obiektu	wiek	Akt normatywny ustanawia usta formę ochrony
1.	lipa drobnolistna – 1 szt.	Wokowice	posesja p. Marii Baran zam. Wokowice 6	140 lat	Zał. do rozp. Nr 2/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 26 lutego 1987 r.
2.	Wiąz szypułkowy – 1 szt.	Bucze	posesja p. Magdaleny Stolarz zam. Bucze 10	120 lat	Zał. do rozp. Nr 2/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 26 lutego 1987 r.
3.	dąb szypułkowy – 1 szt.	Bucze	posesja p. Adolfa Kurtyki zam. Bucze 102	140 lat	Zał. do rozp. Nr 2/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 26 lutego 1987 r.
4.	osika – szt. 1	Mokrzyska	Działka leśna nr 684/6	-	Zał. do rozp. Nr 49/98 Woj. Tarnowskiego z dnia 27 września 1987 r.
5.	lipa drobnolistna – 1 szt. dąb szypułkowy – 1 szt.	Brzesko	posesja p. Bogumiły Tomczyk zam. Brzesko ul. Wiejska 32	100–150 lat	Zał. do rozp. Nr 2/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 26 lutego 1987 r.
6.	dąb szypułkowy – 1 szt.	Brzesko	Wschodni kraniec oddz. 42 przy ul. Leśnej Skarb Państwa	80 – 150 lat	Zał. do rozp. Nr 2/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 26 lutego 1987 r.
7.	dąb szypułkowy – 1 szt.	Brzesko	Las Państwowy południowy kraniec oddz. 42 Skarb Państwa	150 lat	Zał. do rozp. Nr 2/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 26 lutego 1987 r.

Źródło: „Rejestr form ochrony przyrody” – Urząd Miejski w Brzesku

Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Wiśnickiego zajmuje łączną powierzchnię 30.044 ha. Obejmuje część Pogórza Wielickiego i Wiśnickiego, na zachód od doliny Dunajca. W granicach administracyjnych Gminy Brzesko znajduje się 3.274,75 ha, co stanowi 10,9 % całkowitej powierzchni OChK.

W północnej części OChK, zahaczającego o sołectwa Jadowniki, Jasień, Okocim i Porębę Spytkowską, występują licznie zbiorowiska ksenotermiczne. Krajobraz charakteryzują pojedyncze garby wzniesień i szerokie, płaskie dna dolin.

W Granicach Obszaru Chronionego Pogórza Wiśnickiego ustanowiono, na terenie Gminy Brzesko, sześć pomników przyrody. Prezentowane w tabelach 12 i 13 pomniki przyrody objęto ewidencją tylko w siedmiu miejscowościach gminy. Należy więc sądzić, że na terenie Gminy Brzesko znajdują się jeszcze inne niezinventaryzowane obiekty, które powinny zostać poddane szczególnej ochronie. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. 2015.0.1651) przyznaje kompetencje ustanowienia pomnika przyrody w drodze uchwały Radzie Gminy (Dz.U.2009.151.1220).

Tabela 7. Pomniki przyrody na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pogórza Wiśnickiego w Gminie Brzesko

Lp.	Obiekt	miejsowość	Położenie obiektu	wiek	Akt normatywny ustanawia usta formę ochrony
1.	lipa drobnolistna – 1 szt.	Jasień	Strona zachodnia parku - Państwowy Dom Dziecka	150 lat	Zał. do rozp. Nr 2/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 26 lutego 1987 r.
2.	użytek ekologiczny „JASIEŃ”	Jasień	Działki leśne 1903, 1914 Leśnictwo Jodłówka	-	Rozp. Nr 32/96 Woj. Tarnowskiego z dnia 14 października 1996 r.
3.	lipa drobnolistna – 1 szt.	Okocim	Obok Sali katechetycznej Diecezja Tarnowska	100 lat	Zał. do rozp. Nr 4/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 6 kwietnia 1987 r.
4.	lipa drobnolistna – 1 szt.	Okocim	posesja p. Emilii Kotwa zam. Okocim 117	160 lat	Zał. do rozp. Nr 4/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 6 kwietnia 1987 r.
5.	jesion – 6 szt.	Okocim	Na placu kościelnym Diecezja Tarnowska	100–130 lat	Zał. do rozp. Nr 4/87 Woj. Tarnowskiego z dnia 6 kwietnia 1987 r.
6.	buk zwyczajny – 1 szt.	Jadowniki	przy kościele parafialnym Diecezja Tarnowska		Zał. do rozp. Nr 62/97 Woj. Tarnowskiego z dnia 7 października 1997 r.

Źródło: „Rejestr form ochrony przyrody” – Urząd Miejski w Brzesku.

Dodatkową rolę, decydującą między innymi o walorach środowiska przyrodniczego w Gminie Brzesko, odgrywają również zadrzewienia będące rekompensatą utraty lasów. Zadrzewienia są to pojedyncze drzewa i krzewy lub ich skupiska, nie stanowiące zbiorowisk leśnych, wraz z zajmowanym terenem oraz pozostałymi składnikami jego szaty roślinnej. Charakterystyczną cechą zadrzewień jest równoczesne spełnianie przez nie funkcji ochronnej (klimatycznej, glebochronnej, wodochronnej, biocenotycznej, sanitarno-higienicznej) oraz społeczno-kulturowej (wypoczynkowej, estetycznej, wychowawczo-dydaktycznej). Funkcje takie spełniają tzw. założenia dworsko - parkowe. Stanowią one szczególny rodzaj dzieł sztuki, gdzie architektura wiąże się z naturą, tworząc zabytkowy krajobraz kulturowy.

Do zabytkowych zadrzewień w Gminy Brzesko należy bez wątpienia założenie pałacowo-parkowe Goetzów-Okocimskich. Zlokalizowane jest w południowej części miasta, w bezpośrednim sąsiedztwie Browaru Carlsberg-Okocim S.A. Obecnie cały park zajmuje powierzchnię około 14 ha. Założony został około 1900 roku jako park krajobrazowy, wkomponowany w naturalne ukształtowanie terenu oraz istniejący staw. Korzystając ze swoich kompetencji Rada Miejska w Brzesku uchwałąmi:

- Nr LVIII/398/2010 z dnia 30 czerwca 2010 roku,
- Nr VII/36/2011 roku z dnia 30 marca 2011 roku,

ustanowiła pomnikami przyrody i objęła ochroną prawną niżej wymienione drzewa (tabela nr 8) rosnące na działce nr 2339/1 przy ul. Barona Jana Goetza-Okocimskiego.

Tabela 8. Pomniki przyrody w Parku Goetza – załącznik do uchwały Nr LVII/398/2010

Lp.	Opisy drzew uznanych za pomniki przyrody – nadane imiona	Nr działki, na której znajdują się drzewa uznane za pomniki przyrody
1.	Choinka kanadyjska (<i>Tsuga canadensis</i>) o obwodzie pnia 272 cm – Zofia Jadwiga Goetz-Okocimska	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
2.	Tulipanowiec amerykański (<i>Liriodendron tulipifera</i>) o obwodzie pnia 389 cm – Jan Albin Goetz-Okocimski	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
3.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) o obwodzie pnia 445 cm – Ferdinand Fellner (projektant pałacu znajdującego się w zespole pałacowo-parkowym)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
4.	Klon srebrzysty (<i>Acer saccharinum</i>) o obwodzie pnia 335 cm – Herman Helmer (projektant pałacu znajdującego się w zespole pałacowo-parkowym)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
5.	Sosna wejmutka (<i>Pinus strobus</i>) o obwodzie pnia 327 cm – Józef Neumann (kupiec wiedeński)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
6.	Sosna wejmutka (<i>Pinus strobus</i>) o obwodzie pnia 279 cm – Julian Kodrębski (właściciel Górnego Okocimia)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
7.	Choinka kanadyjska (<i>Tsuga canadensis</i>) o obwodzie pnia 218cm – Jan Ewangelista Goetz (piwowar)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
8.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) o obwodzie pnia 414 cm – Antonii Goetz (syn Zofii i Jana Albina Goetza-Okocimskiego)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
9.	Buk zwyczajny o obwodzie pnia 394 cm (<i>fagus sylvatica</i>) Jan Zdzisław Rajmund Włodek (syn Albiny Goetz-Okocimskiej)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
10.	Buk zwyczajny o obwodzie pnia 333 cm (<i>fagus sylvatica</i>) Albina Żiżka (żona Jana Ewangelisty Goetza)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
11.	Lipa drobnolistna o obwodzie pnia 465 cm (<i>tilia mordata</i>) Albina Goetz-Okocimska (córka Jana Ewangelisty Goetza)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
12.	Dąb szypułkowy o obwodzie pnia 413 cm (<i>quercus robur</i>) Zdzisław Roman Artur Włodek (mąż Albiny Goetz-Okocimskich)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
13.	Klon jawor o obwodzie pnia 287 cm (<i>acer pseudoplatanus</i>) Zofia Albina Eugenia Goetz-Okocimska (córka Jana Albina Goetza-Okocimskiego)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
14.	Klon pospolity o obwodzie pnia 287 cm (<i>acer platanoides</i>) Jan Reginald Goetz-Okocimski (syn Jana Albina Goetza-Okocimskiego)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
15.	Klon jawor o obwodzie pnia 245 cm (<i>acer pseudoplatanus</i>) Elżbieta Róża Maria Goetz-Okocimski (córka Jana Albina Goetza-Okocimskiego)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
16.	Lipa drobnolistna o obwodzie pnia 413 cm (<i>tilia mordata</i>) Maria Pia Immakulata Goetz-Okocimska (córka Jana Albina Goetza-Okocimskiego)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
17.	Klon jawor o obwodzie pnia 222 cm (<i>acer pseudoplatanus</i>) Wanda Włodek (córka Albiny Goetz-Okocimskiej)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
18.	Klon jawor o obwodzie pnia 253 cm (<i>acer pseudoplatanus</i>) Józef Neumann (kupiec wiedeński, który wykupił okocimskie dobra ziemskie)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza
19.	Dąb szypułkowy o obwodzie pnia 337 cm (<i>quercus robur</i>) Maria Romana Włodek (córka Albiny Goetz-Okocimskiej)	nr. ew. 2339/1, działka położona przy ul. Barona Jana Goetza – Park Goetza

Źródło: Urząd Miejski w Brzesku

W centrum parku znajduje się pałac z końca XIX wieku. Główna oś kompozycyjna i widokowa parku przebiega z południowego-zachodu na północny-wschód, pokrywając się z główną osią pałacową. Część południowa położona była na stoku. Rozległą polanę otaczały lipy drobnolistne, dęby szypułkowe, klony pospolite i jawory, brzozy brodawkowate, modrzewie europejskie i jesiony wyniosłe. Część północna, położona na terenie płaskim, składała się z pojedynczych drzew lub grup drzew i krzewów. W kompozycji parku odgrywały dużą rolę różnorodne, niekiedy egzotyczne i bardzo rzadkie, gatunki drzew. Wśród drzew liściastych wyróżniały się: tulipanowiec amerykański, kasztanowiec biały, katalpa bignoniowa, magnolia pośrednia, iglicznia trójciernista, klon srebrzysty, orzech czarny i włoski, skrzydłorzech kaukaski, orzesznik pieciolistkowy, dąb błotny, głóg szkarłatny, jesion pensylwański i miłorząb dwuklapowy, a wśród iglastych choina kanadyjska⁴. Dzisiejszy drzewostan parku jest zróżnicowany pod względem gatunkowym i wiekowym. W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat kompozycja parku uległa zniszczeniu między innymi za sprawą rozprzestrzeniania się samosiewów oraz braku podejmowania prac pielęgnacyjnych. Wiele cennych drzew wyginęło na skutek chorób oraz złego stanu fitosanitarnego.

W latach 2008-2010 w koronach drzew zostały przeprowadzone prace pielęgnacyjno-techniczno-prześwietlające. Usunięto także nadmiar samosiejek oraz drzew w złym stanie zdrowotnym, eksponując w ten sposób polany: południową i północną. Powstał duży klomb z fontanną po środku i obwódką z cisa pospolitego. Całość założenia pałacowo-parkowego Goetzów-Okocimskich w Brzesku od 2008 roku przechodził gruntowne prace renowacyjne mające na celu przywrócenie mu dawnej świetności. Park poddany został rewaloryzacji. Wytyczono trasy spacerowe pełniące także funkcje edukacyjne.

Tabela 9. Analiza SWOT w obszarze interwencji – środowisko przyrodnicze i formy jego ochrony

Zasoby przyrodnicze	
MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> występowanie licznych pomników przyrody, występowanie zabytkowych założeń ogrodowo – parkowych, występowanie quasi naturalnych zbiorowisk łąkowych, występowanie stawów jako zbiorników wodnych po eksploatacji kruszywa. 	<ul style="list-style-type: none"> wypalanie traw, powodujące między innymi zagrożenia pożarowe oraz niszczenia biotopu, „dzikie wysypiska” odpadów komunalnych i budowlanych, znaczne odległości pomiędzy kompleksami leśnymi utrudniające migrację zwierząt,
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> planowanie zalesiania zgodnie z Krajowym Planem Zwiększania Lesistości, mogące przyczynić się do zwiększenia różnorodności biologicznej. 	<ul style="list-style-type: none"> zanik korytarzy ekologicznych ze względu na rozwój sieci komunikacyjnych, presja turystyczna związana z zaśmiecaniem i niszczeniem roślinności oraz siedlisk zwierząt.

⁴ „Diagnoza stanu środowiska Gminy Brzesko” – EXBUD-Tarnów Spółka z o.o. –Biuro Konsultingowe

1. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z dnia 9 maja 1992 roku, która w Polsce weszła w życie 26 października 1994 r. (Dz.U.1996.53.238), zobowiązała uczestniczące w niej strony do:

- 1) opracowania i wdrożenia krajowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- 2) inwentaryzacji emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych,
- 3) prowadzenia badań w zakresie klimatu,
- 4) opracowywania raportów rządowych (co dwa lata) o wypełnianiu zobowiązań konwencji,
- 5) pomocy finansowej, naukowej i technologicznej krajów wysoko rozwiniętych dla innych stron konwencji.

Uzupełnieniem wspomnianej wyżej Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych był Protokół z Kioto (Dz.U.2005.203.1684). Został wynegocjowany na konferencji w grudniu 1997 r. Był międzynarodowym porozumieniem dotyczącym przeciwdziałania globalnego ocieplenia. Traktat wprawdzie wygasł z dniem 31 grudnia 2012 roku, ale Unia Europejska, Norwegia, Islandia, Monako, Szwajcaria i Lichtenstein zrzeszone w Europejskim Obszarze Gospodarczym zobowiązały się przedłużyć zawarte w nim zobowiązania do roku 2020.

W marcu 2007 roku przyjęty został przez Parlament Europejski Pakiet klimatyczno-energetyczny, nazywany skrótowo pakietem „3 x 20%”. Celem pakietu dla całej Unii była:

- redukcja gazów cieplarnianych o 20 % w 2020 r. w stosunku do emisji z roku 1990,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20 % w 2020 roku w bilansie energetycznym UE,
- podniesienie o 20 % efektywności energetycznej do 2020 r.

Polityka Unii Europejskiej dotycząca ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej opiera się na szeregu dyrektywach, rezolucjach i zobowiązaniach między państwami Unii. Wśród dyrektyw wymienić należy:

- dyrektywę 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 roku w sprawie *efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych*,
- dyrektywę 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie *promocji stosowania energii ze źródeł odnawialnych*,
- dyrektywę 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 roku w sprawie *efektywności energetycznej*.

Ponadto Parlament Europejski podjął kilka rezolucji w tym temacie:

- rezolucję z dnia 15 marca 2012 roku w sprawie *planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 roku*,
- rezolucję z dnia 14 marca 2013 roku w sprawie *planu działania w dziedzinie energii do 2050 roku*,

- rezolucję z dnia 21 maja 2013 roku w sprawie *bieżących wyzwań i szans związanych z energią odnawialną na europejskim wewnętrznym rynku energii*,

Unia Europejska, uznając specyfikę polskiej energetyki opartej na węglu dopuściła, aby udział energii z źródeł odnawialnych w 2020 roku w bilansie energetycznym kraju wyniósł nie 20 ale 15 %.

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. W niniejszym opracowaniu wymienione zostały najważniejsze:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2020 r. 1219 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dnia 21 listopada 2008 roku *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U z 2020 r. poz. 22 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 roku *o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji* (Dz.U. z 2020 r. poz. 1077),
- ustawa z dnia 20 maja 2016 roku *o efektywności energetycznej* (Dz.U. z 2020 r. poz. 264 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 25 lipca 2014 roku *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz.U.2020 r. poz. 213 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku *o odnawialnych źródłach energii* (Dz.U.2020 r. poz 261 z późniejszymi zmianami).

Nowelizacja ustawy Prawo ochrony środowiska przeprowadzona w 2015 roku umożliwiła określenie w drodze uchwały sejmiku województwa zarówno rodzaju jak i jakości paliw stałych dopuszczonych do stosowania oraz parametry techniczne lub parametry emisji urządzeń do spalania paliw.

W dniu 23 stycznia 2017 roku został przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwałą Nr XXXII/451/17 znowelizowany Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego. Jest on aktualizacją Programu uchwalonego przez Sejmik w dniu 30 września 2013 roku (uchwała Nr XLII/662/13). Obecnie Program ochrony powietrza uwzględnia analizę możliwych do wprowadzenia wariantów ograniczeń na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony Środowiska.

W celu zwiększenia skuteczności działań związanych z realizacją *Programu Ochrony Powietrza Województwa Małopolskiego*, Małopolski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska zainicjował w roku 2013 nową formę współpracy z Departamentem Środowiska Małopolskiego Urzędu Marszałkowskiego, Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz grupą gmin i powiatów. Powstały zespół koordynuje prace nad stworzeniem warunków dla skutecznego ograniczenia niskiej emisji. Jego priorytetowymi zadaniami są:

- stworzenie w województwie małopolskim mechanizmu finansowego zwiększającego skuteczność wdrażania gminnych programów ograniczenia niskiej emisji,
- stworzenia gminnych programów ograniczenia niskiej emisji, których podstawa będzie inwentaryzacja źródeł niskiej emisji oraz funkcjonowanie lokalnej energetyki ciepłej,

- uzyskanie dla mieszkańców, za pośrednictwem gmin środków na wymianę uciążliwych dla środowiska systemów grzewczych,
- kształtowanie pozytywnej świadomości społecznej – promowanie dobrych praktyk z uwzględnieniem efektów finansowych.

1. Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowiskowe

Program Ochrony Środowiska Gminy Brzesko na lata 2020 – 2023 przedstawia działania, które mają na celu poprawę stanu środowiska. Proponowane rozwiązania nie będą rodzić znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko. Niemniej, w trakcie realizacji zaplanowanych przedsięwzięć mogą występować nowe, lokalne oddziaływania spowodowane:

- 1) budową na obrzeżu miasta od strony południowo-zachodniej łącznika drogi nr 75 z drogą 94,
- 2) modernizacją Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Brzesku przy ul. Przemysłowej 11,
- 3) budową suchego zbiornika wodnego OKOCIM w ramach przedsięwzięcia „Zabezpieczenie powodziowe w dolinie rzeki Uszwicy”.

Przedsięwzięcia wymienione w punktach 1 i 3 nie są inwestycjami realizowanymi i finansowanymi przez Gminę Brzesko.

1. Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

8.1. Ochrona powietrza

Modele klimatyczne wskazują, że w ciągu kilku najbliższych dziesięcioleci zwiększona ilość dwutlenku węgla (CO₂) w atmosferze, może w sposób istotny zmienić schemat opadów atmosferycznych. Ciepłe powietrze z południa zawiera więcej wilgoci i powoduje jej przemieszczenie z obszarów suchych w kierunku wilgotnych. Dlatego, w miarę wzrostu globalnych temperatur, obszary suche staną się jeszcze bardziej suche, a wilgotne – coraz wilgotniejsze. Częściej też będą występowały anomalie pogodowe. Ciepłe powietrze z tropików, przemieszczając się w kierunku północnym, kumulować będzie wilgoć. Spotykając się z powietrzem polarnym, skraplać się będzie w postaci ulew i gradu. Już obecnie, kiedy pojawi się deszcz, ma postać bardzo intensywnej, nagłej ulewy, która zwiększa ryzyko powodzi. Towarzyszą temu silne wyładowania atmosferyczne i wichury. Masy wody skoncentrowane na niewielkim obszarze, powodują lokalne podtopienia. Skutki ich są tragiczne: zalane domy mieszkalne i budynki inwentarskie, sprzęt domowy nie nadający się już do użytku, brak zdatnej do picia wody, zalane szamba, zatopione samochody, martwe zwierzęta, śnięte z powodu braku tlenu ryby.

Według danych Polskich Sieci Elektroenergetycznych, w sierpniu 2020 roku, największy udział w produkcji energii elektrycznej miały elektrownie zawodowe. Dominował węgiel kamienny 49 % i węgiel

brunatny 29 %.⁵ Węgla z naszego miksu energetycznego szybko nie wyeliminujemy. Jego udział powinien jednak ulec poważnemu zmniejszeniu. Należy postawić na geotermię i słońce. Wiatr, jako trzeci element energii odnawialnej w rejonie Gminy Brzesko nie powinien być wykorzystywany.

Polska należy do najzasobniejszych krajów Europy po względem objętości wód geotermalnych występujących często równocześnie z gazem ziemnym w trzech prowincjach: karpackiej, przedkarpackiej i niżowej. Na obszarze Gminy Brzesko wody geotermalne zbiornika doggeru charakteryzują się:

- temperaturami dochodzącymi do 55⁰C,
- mocą cieplną przy schładzaniu wód do 10⁰C w wysokości 2.619 [kW],
- szacunkową wydajnością 50 m³/h.

W „Opracowaniu wstępnym możliwości pozyskiwania energii dla miasta Brzeska ze zlokalizowanych na tym terenie wód geotermalnych” Ryszard H. Kozłowski zwrócił uwagę, że zakład produkujący energię na potrzeby ciepłownictwa w Brzesku będzie ulegał starzeniu i zaistnieje potrzeba jego renowacji. Sugerował przeprowadzenie prac badawczych i studialno-projektowych pod kątem wyboru jednego z dwóch wariantów:

- przeprowadzenia kosztownej renowacji ciepłowni węglowej, zanieczyszczającej atmosferę,
- zastąpienia ciepłowni węglowej ciepłownią geotermalną.

Uznał, że drugie rozwiązanie dałoby możliwość miastu zmniejszenia zanieczyszczeń atmosfery przy równoczesnym uniezależnieniu się od zewnętrznych źródeł energii. Pod Brzeskiem istnieją dostateczne ilości zasobów energii geotermalnej, które stwarzają szansę na całkowite uniezależnienie się od źródeł zewnętrznych, z wyjątkiem energii elektrycznej. Według autora opracowania, dublet geotermalny mogą stanowić otwory **Brzesko-1** i **Brzesko-2** znajdujące się w bliskiej odległości. Zastosowanie dwóch otworów wynika ze stopnia mineralizacji wód termalnych. W pokładach doggeru znajdują się solanki. Wód tych nie można wprowadzać do środowiska naturalnego. Po oddaniu ciepła w wymienniku muszą być wtłoczone z powrotem w głąb ziemi.

Otworem **Brzesko-1** do głębokości 2.224,2 m przewiercono utwory czwartorzędowe, miocenu, kredy (senon, turon, cenoman), jury górnej (raurak, oksford) i środkowej, triasu dolnego i karbonu dolnego. Istnieją więc możliwości wykorzystania tym dubletem wód geotermalnych ze zbiorników: miocenu, cenomanu, oksfordu, doggeru, triasu dolnego i karbonu dolnego. Oba otwory znajdują się w pobliżu centrum miasta i rozprowadzenie energii z tego dubletu do potencjalnych odbiorców mogłoby się odbywać za pomocą istniejącej sieci na bieżąco rozbudowywanej. Zakład geotermalny mógłby wyprodukować corocznie energię, która obecnie jest uzyskiwana z 10.000 Mg węgla. Przedstawione w opracowaniu efekty ekologiczne są olbrzymie.

⁵ <https://www.rynekelektryczny.pl/moc-zainstalowana-oze-w-polsce/>

Tabela 10. Efekt ekologiczny przy zastąpieniu ciepłowni węglowej ciepłownią geotermalną

Lp.	rodzaj emisji	masa substancji (Mg)
1.	Emisja CO ₂	22.986,7
2.	Emisja CO	32,9
3.	Emisja SO ₂	107,2
4.	Emisja NO _x	47,5
5.	Emisja metanu	0,3
6.	Emisja pyłów	122,0
7.	Emisja popiołu	488,0
Razem ograniczenie emisji szkodliwej dla środowiska		23.784,6

Źródło: „Opracowanie wstępne możliwości pozyskiwania energii dla miasta Brzeska ze zlokalizowanych na tym terenie wód geotermalnych” – Ryszard H. Kozłowski; POLGEOTERMIA Sp. z o.o. z udziałem PAN; Kraków wrzesień 2003 r.

Gmina Brzesko znajduje się w strefie stosunkowo wysokiego nasłonecznienia. Zasadnym jest więc propagowanie wykorzystania energii z tego źródła.

Kolektory słoneczne (solary) są urządzeniami do konwersji energii promieniowania słonecznego na ciepło. Najczęściej wykorzystywane są do:

- podgrzewania wody użytkowej,
- wspomagania centralnego ogrzewania.

Do zalet kolektorów słonecznych, należy możliwość obniżenia kosztów podgrzewania wody o około 70 % oraz możliwość montowania ich na dachach domów, w ogródkach przydomowych jako zadaszenie werand oraz jako panele ściennie. Panele fotowoltaiczne w odróżnieniu do kolektorów, nie służą do podgrzewania wody, ale produkcji energii elektrycznej. Podobnie jak solary, można je montować wszędzie. Panele słoneczne osiągają optymalne parametry, gdy ustawione są prostopadle do kierunku promieniowania słonecznego. Taka sytuacja jest możliwa w sposób ciągły, tylko w przypadku wyposażenia systemów w mechanizmy sterujące ich pozycją.

Stosowanie pomp ciepła to efektywny i ekologiczny sposób ogrzewania budynków i przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Wykorzystuje się w nim ciepło zgromadzone w ziemi lub wodach gruntowych czy powietrzu. Pompa ciepła wykorzystuje niskotemperaturową energię słoneczną zakumulowaną w gruncie i wodach podziemnych tzw. dolne źródło ciepła i przekazuje energię cieplną o wyższej temperaturze, podniesionej nawet do +60°C do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (górne źródło ciepła). Energia słoneczna ogrzewa wierzchnie warstwy ziemi w okresie wiosenno –letnim, natomiast pompa ciepła potrafi wykorzystać tę energię również w okresie zimowym, gdy zapotrzebowanie na nią jest największe. Powłoka ziemi jako dolne źródło ciepła stanowi zatem swego rodzaju akumulator energii słonecznej pozwalający przechować ją do okresu zimowego. Pompa ciepła, dzięki zachodzącym w niej procesom, umożliwia efektywne wykorzystanie tego ciepła, gdyż energia

z poziomu temperaturowego np. $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ przenoszona jest na poziom użyteczny najczęściej $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Zasada działania sprężarkowej pompy ciepła polega na wykorzystaniu właściwości czynnika roboczego - specjalnego płynu wypełniającego instalację wewnętrzną pompy ciepła. Czynnik roboczy przepływający przez wymiennik ciepła tzw. parownik ogrzewa się od płynu wypełniającego instalację dolnego źródła ciepła i parując zamienia się w gaz. Czynnik roboczy w postaci gazowej trafia do sprężarki, gdzie w wyniku kompresji znacznie wzrasta jego temperatura. Następnie przegrzana para ochładza się i skrapla w wymienniku ciepła, tzw. skraplaczu, podczas oddawania ciepła wodzie wypełniającej instalację górnego źródła ciepła, czyli centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Po zredukowaniu wysokiego ciśnienia w zaworze rozprężnym, czynnik roboczy wraca do parownika i cały proces rozpoczyna się ponownie.

Spalanie paliw powoduje emisje zanieczyszczeń. Duże znaczenie odgrywa w tym zakresie nie tylko rodzaj paliwa, ale także konstrukcja kotła grzewczego i palnika oraz ustawienie jego parametrów pracy. Do podstawowych produktów spalania należą: dwutlenek węgla CO_2 , para wodna H_2O i tlenek azotu No_x . W zależności od rodzaju paliwa i przebiegu spalania, emitowane mogą być poza tym związki siarki So_x , tlenek węgla CO i pył.

Dwutlenek węgla CO_2 jest traktowany jako gaz powodujący efekt cieplarniany. Stanowi on bowiem końcową postać związku węgla powstałą przy prawidłowym całkowitym spalaniu paliwa. Węgiel jako pierwiastek jest składnikiem każdego paliwa, stanowiąc nośnik energii w nim zawartej. Niekorzystne spalanie paliwa powoduje, że produktami mogą być: tlenek węgla CO lub niespalony węgiel C . Szczególnie tlenek węgla CO (czad) stanowi zagrożenie dla człowieka, w przypadku zwiększonego stężenia w zamkniętych pomieszczeniach.

Tlenki azotu stanowią nieunikniony produkt spalania, z racji ich zawartości w powietrzu na poziomie 78 %. Związki siarki emitowane są przy spalaniu paliw stałych (węgiel), a także oleju opałowego. Emisje zanieczyszczeń można obniżyć stosując nowoczesne, wysokosprawne źródła ciepła, dodatkowo wspomagając je Odnawialnymi Źródłami Energii (OZE), takimi jak instalacje solarne i pompy ciepła.

Biorąc pod uwagę opisane wyżej warunki klimatyczne Gminy Brzesko i stopień jej zgazyfikowania najefektywniejszym i najszybszym sposobem realizacji celów strategicznych będzie wykorzystanie energii słonecznej oraz gazu ziemnego. Zastosowanie tej kompilacji, przyniesie znaczącą redukcję emisji CO_2 i zanieczyszczeń powietrza. W Programie Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego za priorytet uznano podłączenie budynków do istniejącej sieci ciepłowniczej, gdy podłączenie jest technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione, szczególnie na obszarze o zwartej zabudowie mieszkaniowej. Ponadto zalecono promować stosowanie kotłów gazowych i nie dofinansowywać wymiany starych kotłów węglowych na nowoczesne kotły na paliwa stałe ze względu na długoterminową politykę eliminacji indywidualnych źródeł spalania na paliwa stałe.⁶

Programem objętych powinno być, w latach 2020 – 2023, około 620 budynków mieszkalnych w których dokonano by:

- wymiany przestarzałych kotłów węglowych na gazowe kondensacyjne (około 620 szt.),

⁶ „Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego na lata 2017- 2019”; str 49

- montażu solarów do podgrzewania wody użytkowej oraz wspomagania centralnego ogrzewania lub zamiennie pomp ciepła, łącznie około 30 szt.

Przed wymianą kotłów, należałoby dokonać ocieplenia ścian i poddaszy oraz wymienić okna i drzwi wejściowe zgodnie z wymaganiami technicznymi dla roku 2021 (WT2021). Powszechnie uważa się, budynki są odpowiedzialne za około jedną trzecią emisji gazów cieplarnianych. Przy renowacji istniejących budynków publicznych, władze samorządowe zobowiązane są przyjąć najwyższe możliwe standardy energetyczne oraz upewnić się, że wymiar energetyczny stanowi ważną część projektu. Nie można bowiem brać pod uwagę jedynie samych kosztów budowlanych.

W polskich warunkach klimatycznych, optymalnie zlokalizowana i wykorzystana instalacja fotowoltaiczna jest w stanie wyprodukować rocznie nieco ponad 1000 kWh z zainstalowanego 1 kW mocy. Do potrzeb Programu Ochrony Środowiska przyjęto niższe parametry wydajności. Założono, że z jednego kW mocy uzyska się około 750 kWh.

Należy jednak pamiętać, że najczystsza energią jest energia zaoszczędzona. Ta ilość może się zmniejszyć, gdy wszystkie budynki użyteczności publicznej będą wydajne energetycznie poprzez ocieplenie ścian, pokrycie okien folią utrzymującą ciepło, montaż czujników wyłączających światło w pustych pomieszczeniach.

Wymiana oświetlenia w budynkach, zarówno mieszkalnych jak i publicznych, zależy od stanu wyjściowego instalacji. Najbardziej efektywnie kosztowo i energetycznie rozwiązanie może okazać się inne w przypadku prostej zmiany źródeł światła (lamp), a inne w sytuacji montażu nowej instalacji. W pierwszym przypadku, zachowane zostaną pierwotne oprawy oświetleniowe, a wymianie ulegną jedynie źródła światła (żarówki). W drugim przypadku, projektanci muszą wziąć pod uwagę zastosowanie nowego oświetlenia. W oświetleniu ulicznym, istnieje duży potencjał podniesienia efektywności energetycznej poprzez zastąpienie starych lamp nowymi, bardziej efektywnymi, jak np. lampy typu LED.

8.2. Ochrona przed hałasem komunikacyjnym

Kolejnym problemem Gminy Brzesko, jest hałas i emisja spalin wzdłuż drogi krajowej nr 75 Brzesko – Nowy Sącz. W maju 2016 roku, zakończono etap przebudowy drogi 768, stanowiąca łącznik węzła BRZESKO na autostradzie A4 z drogą krajową nr 94 w miejscowości Jasień Brzeski. W celu dalszej poprawy warunków życia mieszkańców miasta oraz usprawnienia ruchu kołowego, podjęto decyzję o budowie południowej obwodnicy Brzeska. Obwodnica spowoduje całkowite wyprowadzenie tranzytowego ruchu pojazdów z Brzeska, przez co ograniczy uciążliwość emisji niskiej i hałasu komunikacyjnego mieszkańców Brzeska oraz skrócenie czasu przejazdu pojazdów w kierunku Nowego Sącza i dalej do Krynicy i Muszyny.

Droga będzie dwujezdniowa. Wybuduje ją GDDiA. Połączy drogę krajową nr 94 z drogą nr 75. Włączenie jej do istniejącej drogi krajowej nr 75 nastąpi w rejonie ul. A. Mickiewicza w Brzesku. W ramach inwestycji przewiduje się budowę drogi głównej ruchu przyspieszonego, przebudowę istniejących dróg i skrzyżowań oraz budowę łącznic, dodatkowych jezdni, zlokalizowanych w pasie drogowym drogi głównej ruchu przyspieszonego. Wykonawca wybuduje lub przebuduje infrastrukturę dla pieszych i rowerzystów,

obiekty inżynierskie i system odwodnienia terenu, w tym urządzenia odwadniające korpus drogowy: rowy drogowe, kanalizację deszczową, urządzenia podczyszczające, zbiorniki retencyjne, retencyjno-infiltracyjne⁷.

W zakresie poprawy stanu nawierzchni dróg gminnych, szczególnie w Brzesku, zaleca się przy planowaniu budowy lub remontu drogi stosowanie tzw. nawierzchni cichych. Nawierzchnie te redukują hałas średnio o 2,5 do 4,0 dB. Ponadto ich zaletą jest większa odporność na deformacje trwałe drogi (koleiny) oraz większe bezpieczeństwo użytkowników, szczególnie w czasie opadów atmosferycznych. Biorąc pod uwagę przedstawione wyżej rozwiązania do zadań gminy należy:

- 1) zapewnienie zmniejszenia uciążliwości spowodowanych hałasem i emisją spalin przez zakończenie budowy południowej obwodnicy Brzeska w ciągu dróg wojewódzkich Nr 75 ,
- 2) stosowanie cichych nawierzchni przy remontach i budowie dróg gminnych.

8.3. Ochrona zasobów wodnych

Woda jest towarem coraz bardziej deficytowym, ponieważ tylko niecały 1 % jej zasobów nadaje się do picia. W najbliższym czasie, pogłębiać się będzie niedobór wody zdanej do picia, mycia czy nawadniania pól. Czysta woda wciąż drożeje, podobnie jak odprowadzanie powstałych z niej ścieków. W sytuacji zagrożenia deficytu wody, celowe się staje zatrzymanie wody deszczowej do ponownego wykorzystania. Wodę deszczową spływającą z dachu powinno się zbierać w specjalnie do tego celu przeznaczonych cysternach i wykorzystywać do nawadniania trawników i ogródków warzywnych.

Zwiększenie retencji wody na terenach prywatnych posesji oraz wykorzystanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej - to cel programu *"Moja woda"*, który ruszył 1 lipca 2020. Nowy program został przygotowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Wprawdzie na chwilę obecną (wrzesień 2020 r.) środki na ten cel zostały wyczerpane. Niemniej jednak pojawiać się będą w kolejnych transzach, ponieważ montaż instalacji służących łapaniu deszczówki jest tematem ważnym. Celem programu jest wsparcie przydomowych instalacji, które pozwolą w większym stopniu retencionować, wyłapywać i wykorzystywać wodę pochodzącą z opadów deszczu, tak by nie trafiała ona bezpośrednio do kanalizacji, rowów odwadniających itp. Program "Moja woda" będzie realizowana w latach 2020-2024. Dofinansowanie sięgać będzie do 80 % kosztów kwalifikowanych inwestycji, ale nie więcej niż 5 tys. zł. Środki przeznaczone będą dla właścicieli domów jednorodzinnych. Wsparcie w programie przewidziano na zakup, montaż i uruchomienie instalacji pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenie nieruchomości. Refundowany będzie:

- zakup przewodów odprowadzających wody opadowe zebrane z rynien,
- wpustów do zbiornika nadziemnego, podziemnego, oczka wodnego, instalacji rozsączającej;
- kupno podziemnych lub nadziemnych zbiorników retencyjnych podziemny lub nadziemny;

⁷ www.gddkia.gov.pl

- instalacji rozsączających oraz elementów do nawadniania.

Celem nadrzędnym Gminy Brzesko jest racjonalne zużycie wody pitnej oraz utrzymanie wysokiej jakości wód powierzchniowych i ochrona jakości wód podziemnych. Stąd też na terenie gminy należy intensywnie kontynuować porządkowanie gospodarki ściekowej poprzez:

- umożliwienie korzystania z sieci kanalizacji sanitarnej wszystkim mieszkańcom „aglomeracji Brzesko” oraz „aglomeracji Brzesko-Sterkowice”
- ciągła kontrola szczelności zbiorników gromadzących nieczystości ciekłe oraz częstotliwości ich opróżniania,
- propagowanie budowy oczyszczalni przydomowych jako alternatywy dla szczelnych zbiorników wybieralnych.

W zakresie racjonalnego zużycia wody, konieczna jest:

- 1) sukcesywna wymiana sieci przesyłowej wody w celu minimalizacji strat,
- 2) propagowanie gromadzenia wody deszczowej spływającej z dachów.

W ramach przedsięwzięcia „Zabezpieczenie powodziowe w dolinie rzeki Uszwicy ” planowana jest budowa, w bliżej nieokreślonej przyszłości, trzech zbiorników wodnych: Lipnica Murowana , Gosprzydowa i Okocim. Wszystkie zbiorniki są zbiornikami suchymi tzn. będą napełniać się tylko w czasie napływu fali powodziowej. Projektowane zbiorniki i zapory ziemne będą bezobsługowe, a przepływ wody regulowany będzie przez urządzenia spustowe i przelewy przez zaporę. Działania związane z realizacją przedsięwzięcia zostały zawieszona na chwilę obecną (wrzesień 2020 r.). Należy jednak pamiętać, że ostatnia powódź w 1997 roku podtopiła ¼ powierzchni Brzeska.

Zbiornik Okocim, według projektu, zlokalizowany jest na terenie Gminy Brzesko (miejscowości Okocim i Poręba Spytkowska) i Gminy Gnojnik (miejscowość Uszew). Początek zbiornika znajduje się w km 40+420 rzeki Uszwicy, a jego obszar będzie sięgał ok. km 46+150 rzeki. Suche zbiorniki przeciwpowodziowe są korzystniejszym rozwiązaniem niż budowa zbiorników retencyjnych. Zasadą działania suchego zbiornika przeciwpowodziowego jest przechwycenie w czaszy zbiornika, ograniczonej zaporą, znaczących objętości fali powodziowej oraz umożliwienie ciągłego odpływu wody w bezpiecznej ilości do obszarów położonych poniżej zbiornika. Nie jest to inwestycja Gminy Brzesko. Nie określono dotychczas źródeł finansowania przedsięwzięcia.

Odpływ wód z suchego zbiornika odbywa się zasadniczo przez upusty denne zlokalizowane w zaporze na poziomie dna rzeki. Umożliwia to odprowadzenie niskich i średnich przepływów przez czaszę zapory i swobodną migrację organizmów zwierzęcych. Poza okresami powodziowymi (czyli przez znaczącą część czasu), rzeka swobodnie przepływała będzie istniejącym korytem przez urządzenia upustowe. Koryto ciekłu zarówno doprowadzające jak i odprowadzające wodę z przekroju zapory pozostaje praktycznie w stanie naturalnym (poza umocnionymi fragmentami w rejonie zapory). Czasza suchego zbiornika to przestrzeń (powierzchnia) powyżej zapory, która za wyjątkiem okresu przejścia fali powodziowej, pozostaje

w stanie naturalnym (typowa dolina rzeczna). Zapory czołowe suchych zbiorników są zazwyczaj zaporami ziemnymi z wydzieloną betonową częścią przelewowo - upustową (budowlą zrzutową). Zapora ta zamyka całą szerokość doliny, umożliwiając w okresie wezbrań powodziowych, zatrzymanie części fali powodziowej w czaszy zbiornika. Z uwagi na bezpieczeństwo zapory oprócz upustu dennego (umożliwiającego stały przepływ wody o ograniczonej, bezpiecznej ilości) zapora dysponuje również urządzeniami przelewowymi (w górnej części budowli zrzutowej). Przy normalnym poziomie piętrzenia (poziom przelewu) NPP - na rzędnej 233.50 m n.p.m. zbiornik będzie posiadał pojemność około ok. 3.63 mln metrów sześciennych i zajmował powierzchnię około 128 ha. Przy maksymalnym poziomie piętrzenia max PP (233.85 m n.p.m.) zbiornik będzie posiadał pojemność około ok. 4.09 mln metrów sześciennych i zajmował obszar ok. 138 ha⁸.

8.4. Ochrona gleb

W celu ochrony gleb oraz rekultywacji terenów zdegradowanych, ustala się następujące zadania własne Gminy Brzesko:

1. likwidację „dzikich wysypisk” poprzez sukcesywne sprzątanie terenów, na których znajdują się dzikie wysypiska oraz prowadzenie stałego nadzoru terenów, na których występowały „dzikie wysypiska”,
2. uniemożliwienie wjazdu pojazdów, tam gdzie jest to możliwe, na tereny publiczne, wykorzystywane przez mieszkańców do nielegalnego deponowania odpadów komunalnych,
3. informowanie rolników na temat ich obowiązków w zakresie utrzymania urządzeń wodnych we właściwym stanie technicznym,
4. prowadzenie cyklicznych badań gleb w celu określenia stopnia ich zakwaszenia oraz zawartości metali ciężkich,
5. kontrolę osadów ściekowych, wykorzystywanych do celów rolniczych w zakresie wymaganych prawem certyfikatów oraz monitoring nawożonych gruntów.

Wspólnie z Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego celowe jest prowadzenie działalności edukacyjnej wśród rolników, polegającej na organizowaniu szkoleń, rozprowadzaniu broszur i materiałów informacyjnych, organizowaniu pokazów i wyjazdów, w celu zainteresowania rolników uprawą wikliny i wierzby energetycznej oraz promowania wśród mieszkańców gminy stosowania ekologicznego paliwa energetycznego, wyprodukowanego z biomasy.

8.5. Ochrona i zachowanie zasobów przyrodniczych

Ochrona zasobów przyrodniczych na szczeblu gminy, sprowadzać się będzie do działań organizacyjno-prewencyjnych i edukacyjnych. W ramach działań prewencyjnych, do gminy należą następujące zadania:

⁸ www.brzesko.pl/artukul/130

- organizowanie przez Burmistrza Gminy Brzesko konkursów z nagrodami dla proekologicznych gospodarstw domowych,
- współorganizowanie ze szkołami akcji „Sprzątanie Gminy”, mająca na celu likwidację „dzikich wysypisk” oraz usuwania odpadów z lasów i przydrożnych rowów,
- współorganizowanie konkursu międzyszkolnego pn. „Sprzątaj po swoim psie”,
- kontynuowanie w placówkach oświatowych konkursu pn. „Brzesko - Czystą Gminą”,
- propagowanie zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych oraz baterii małogabarytowych,

Zwycięzcami konkursu dla proekologicznych gospodarstw, organizowanego przez Burmistrza Gminy Brzesko mogą być gospodarstwa domowe, które:

- wzorcowo rozwiązały problem gospodarki odpadami komunalnymi (prowadzą selekcję odpadów, kompostują odpady biodegradowalne),
- oczyszczają ścieki sanitarne w przydomowych oczyszczalniach, w ramach indywidualnych systemów oczyszczania.

8.6. Ochrona i promocja postaw proekologicznych

Działalnością edukacyjną objęci zostaną wszyscy mieszkańcy Gminy Brzesko. Pomocą w tym zakresie powinny służyć, działające na tym terenie stowarzyszenia. W działalności edukacyjno – informacyjnej, wykorzystany zostanie informator samorządowy Gminy Brzesko oraz strona internetowa. Publikowane będą tam artykuły i informacje zgrupowane w trzech blokach tematycznych:

- ochrona powietrza,
- ochrona wód i gleb,
- gospodarka odpadami.

Artykuły poświęcone ochronie powietrza eksponować będą korzyści wynikające z wymiany kotłów węglowych na kotły proekologiczne. Ponadto uzasadniać będą szkodliwość spalania w piecach węglowych opon samochodowych oraz opakowań z tworzyw sztucznych z uwagi na emisję toksycznych dioksyn.

Artykuły dotyczące ochrony wód, informować będą mieszkańców gminy o postępie robót przy budowie sieci kanalizacyjnej gminy oraz problemach z tym związanych. Zawierać będą praktyczne informacje na temat wykonania przydomowych oczyszczalni oraz wpływie intensywnego nawożenia użytków rolnych na jakość wód gruntowych i powierzchniowych.

Artykuły poruszające tematykę gospodarki odpadami, propagować będą tworzenie przydomowych kompostowników, informować o pracy Gminnego Punktu Selekttywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) oraz o terminach i miejscach zbiórki odpadów wielkogabarytowych i remontowo-budowlanych.

Jak wcześniej wspomniano, najczystsza energią jest energia zaoszczędzona. Stąd też zasadniczym celem edukacji ekologicznej jest dotarcie i przekonanie mieszkańców o konieczności zaangażowania się w kreowanie polityki ochrony środowiska na szczeblu lokalnym. Edukacja i kształtowanie postaw proekologicznych odbywać się będzie poprzez:

- zapewnienie szerokiego dostępu do informacji o środowisku w przystępnej i atrakcyjnej dla mieszkańców formie (internet, spotkania dyskusyjne),
- organizowane kampanie informacyjne i programy szkoleniowe zmierzające do ukształtowania świadomych użytkowników środowiska i postaw konsumenckich,
- wykorzystanie instytucji publicznych, w tym bibliotek, na potrzeby edukacji dla zrównoważonego rozwoju i podnoszenia świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- organizowanie wśród młodzieży konkursów ekologicznych oraz akcji sprzątania świata,
- przedstawianie na zebraniach sołectkich szkód spowodowanych wypalaniem traw w lecie oraz spalaniem opon samochodowych i niektórych, wysokokalorycznych, frakcji odpadów komunalnych w zimie.

Instytucje odpowiedzialne za propagowanie ochrony środowiska, powinny w sposób prosty i przekonywujący wskazać powody, dla których należy chronić powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, gleby oraz dbać o środowisko przyrodnicze. Powinny również przedstawić sposoby, w jaki sposób można to robić oraz skąd czerpać informacje o jakości środowiska naturalnego.

1. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w proponowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, w tym także wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatku techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Przedstawione w Programie Ochrony Środowiska Gminy Brzesko na lata 2020 – 2023 rozwiązania organizacyjne i techniczne mają na celu poprawę stanu środowiska naturalnego. Program pod względem merytorycznym jest spójny z :

- „Programem Strategicznym Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego w latach 2014 - 2020” przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwałą Nr LVI/894/14 z dnia 27 października 2014 roku,
- „Planem Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego” przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwałą Nr XXXIV/509/17 z dnia 27 marca 2017 roku,
- „Programem Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego” przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego uchwałą Nr XXXII/451/17 z dnia 23 stycznia 2017 roku,
- uchwałą Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Dla programu jedynym rozwiązaniem alternatywnym jest brak realizacji wszystkich lub części działań ujętych w programie (wariant 0). Należy zwrócić uwagę, że na większość działań proekologicznych władze gminy nie mają wpływu. Przykładem wystąpienia ryzyka w zakresie działań związanych z ochroną powietrza może być:

- 1) brak zainteresowania ze strony mieszkańców gminy, ze względów ekonomicznych, wymianą przestarzałych kotłów węglowych w celu ograniczenia „niskiej emisji” ,
- 2) przesunięcie w czasie przez GDDiA budowy łącznika drogi krajowej Nr 94 z drogą krajową Nr 75 Brzesko – Nowy Sącz ze względów ekonomicznych lub zdolności przerobowych,
- 3) brak zainteresowania ze strony MPEC w Brzesku, ze względów ekonomicznych, wykorzystaniem do celów grzewczych wód geotermalnych występujących pod miastem,

1. Informacje o przewidywanych metodach realizacji projektowanego dokumentu

Monitoring powietrza i wód, prowadzony będzie przez WIOŚ w Krakowie. Porównania wyników pomiarów w najbliższych latach, powinny potwierdzić skuteczność realizacji przyjętych przez gminę zadań. Niezależnie od ocen wystawianych przez WIOŚ Kraków, Gmina Brzesko powinna zastosować własny układ wskaźników, związanych z podnoszeniem jakości środowiska naturalnego, dotyczących głównie realizacji programu w zakresie:

- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE,
- stopnia oczyszczania ścieków komunalnych w oczyszczalniach gminnych,
- liczby nowych oczyszczalni przydomowych,
- ograniczenia strat wody pitnej,
- ograniczenia emisji hałasu,
- objęcia ochroną prawną zasobów przyrodniczych,
- zwiększenia odzysku odpadów biodegradowalnych ze strumienia odpadów komunalnych kierowanych na składowiska,

Raporty z wdrażania powinny być sporządzane co dwa lata. Poniżej przedstawiono mierniki oceniające stopień realizacji zadań.

Wartości docelowe prezentowane w poniższej tabeli, ujęte w wierszach od 1 do 4 dotyczą obszaru interwencji pn. „*klimat i powietrze*”. Wiersze 5 do 7 uwzględniają zagadnienia związane z „*ograniczeniem hałasu*”. Wiersze 8 do 10 obejmują „*gospodarkę ściekową*”. Obszar interwencji pn. „*gospodarka wodna*” to wiersze 11 i 12. Ochronę „*zasobów geologicznych oraz gleb użytkowanych rolniczo*” uwzględniają wiersze 13 i 14. Wiersze 15 i 16 dotyczą obszaru „*gospodarowanie odpadami*”, a 17 i 18 „*zasobów przyrodniczych*”.

Tabela 11. Wskaźniki monitoringu realizacji programu ochrony środowiska

Lp.	parametr	Wskaźnik stanu (2019 r.)	Wartość docelowa w 2023 r.	
			Wskaźnik presji	Wskaźnik reakcji
1.	Emisja CO ₂ w Mg wskaźnik reakcji - liczba wymienionych niskosprawnych palenisk na paliwa stałe w budownictwie jednorodzinym (szt.)	155.797 (Mg)	1.082 (Mg)	620 szt.
2.	Moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych na terenie gminy (MWh/rok)	1.248,33	670	1.918,33
3.	Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej (MWh/rok)	676,32	30	706,32
4.	Ograniczenie zużycia energii elektrycznej finalnej w gminie w stosunku do wartości bazowej [MWh]	514.638	512.481	2.157
5.	Długość wybudowanych i wyremontowanych dróg gminnych pokrytych cichą nawierzchnią (mb)	0	200	200
6.	Długość ciągów pieszych i rowerowych (mb)	160	220	380
7.	Liczba skarg wniesionych przez mieszkańców gminy w związku z hałasem	0	0	0
8.	Odsetek mieszkańców objętych siecią kanalizacji sanitarnej (%)	61,36	1,06	62,42
9.	Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Sterkowcu - Zajaziu do przepustowości 1.200 m ³ /dobę	370 m ³ /dobę	830 m ³ /dobę	1.200 m ³ /dobę
10.	Poziom strat wody pitnej pobranej ze studni głębinowych (tys. m ³ /rok)	1.053	213	840
11.	Zatrzymanie wody deszczowej do nawadniania trawników i ogródków warzywnych (m ³)	0	360	360
12.	Stopień realizacji obowiązku wprowadzania do planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań granic nowo udokumentowanych złóż (%)	100	100	100
13.	Powierzchnia gminy użytkowana rolniczo (%)	62,44	62,44	62,44
14.	Procentowy udział odpadów zbieranych selektywnie [%]	62	8	70,00
15.	Pozostająca do unieszkodliwienia masa płyt azbestowo-cementowych (Mg)	1.549,8	1.200	349,8
16.	Utrzymanie powierzchni gruntów leśnych przynajmniej na poziomie 2019 roku	2.230 ha	2.230 ha	2.230 ha
17.	Liczba pomników przyrody objętych ochroną	32	32	32
18.	Liczba zdarzeń o znamionach poważnych awarii (szt.)	0	0	0

1. Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisku

Gmina Brzesko administracyjnie wchodzi w skład powiatu brzeskiego. Transgraniczne oddziaływanie programu na środowisko w świetle obowiązujących przepisów nie występuje.

2. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym

Bezpośrednią podstawą wykonania niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska Gminy Brzesko na lata 2020 – 2023, są przepisy Ustawy z dnia 8 października 2008 roku o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2020.0.283).

Głównym celem Programu Ochrony Środowiska jest sukcesywna poprawa jakości środowiska w Gminie Brzesko, z uwzględnieniem zasad polityki zrównoważonego rozwoju. Poprawa stanu środowiska uzależniona jest od poprawy poszczególnych jego komponentów takich jak: powietrze atmosferyczne, zasoby wodne, gleby, zasoby geologiczne i przyrodnicze.

Do podstawowych przyczyn zanieczyszczenia powietrza na obszarze Gminy Brzesko zalicza się emisję substancji ze źródeł:

- powierzchniowych, z sektora komunalno-bytowego pochodzące z zabudowy mieszkaniowej,
- liniowych, z dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych.

Źródłem zanieczyszczeń powietrza w zimie są małe kotłownie, ogrzewające domy jednorodzinne węglem, najczęściej niskiej jakości, z dużą zawartością siarki i substancji lotnych. Gmina Brzesko znajduje się w strefie stosunkowo wysokiego nasłonecznienia. Zasadnym jest więc propagowanie wykorzystania energii z tego źródła stosując kolektory słoneczne (solary), panele fotowoltaiczne oraz pompy ciepła. Program przewiduje wymianę w latach 2020 – 2023 około 620 przestarzałych kotłów węglowych na gazowe kondensacyjne oraz montaż około 30 zestawów solarów do podgrzewania wody użytkowej i wspomaganie centralnego ogrzewania.

Problem zanieczyszczenia powietrza z tzw. „emisji liniowej” występuje nadal, choć w dużo mniejszej skali po oddaniu do eksploatacji autostrady A4, wzdłuż dróg krajowych:

- nr 94 Kraków – Rzeszów,
- nr 75 Brzesko- Nowy Sącz,

Stąd też konieczna jest szybka budowa łącznika drogi krajowej Nr 94 z drogą krajową Nr 75 na odcinku Jasień Brzeski – Okocim. Nowa droga wyeliminuje hałas komunikacyjny i liniową emisję spalin, które są związane z ruchem tranzytowym. Rada Miasta Brzesko, uchwałą nr XV/99/2015 z dnia 30 września 2015 roku dokonała zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Brzesko” w części dotyczącej terenów wokół planowanej obwodnicy w kierunku Nowego Sącza. Wytoczony został prawdopodobny korytarz tej trasy. Zrealizowanie inwestycji sprawi, że ruch samochodowy w Brzesku będzie miał charakter lokalny. Wszystkie drogi tranzytowe ominą miasto.

W Gminie Brzesko mieszkańcy wszystkich miejscowości korzystają z wody pitnej dostarczanej przez Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzesku Sp. z o.o. z siedzibą w Brzesku przy ul. Solskiego 13. Gmina posiada łącznie 195,2 km długości czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej. Według stanu na 31.12.2019 rok liczba przyłączy wodociągowych w Gminie Brzesko wynosiła:

- miasto Brzesko – 2.707,
- sołectwa – 4.324.

RPWiK w Brzesku Sp. z o.o. dostarcza wodę z ujęcia typu brzegowego w Łukanowicach na rzece Dunajec, odległego od Brzeska o około 27 km. Ujęcie to pracuje nieprzerwanie od 1972 roku.

W 2008 roku Gmina Brzesko przystąpiła do „Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych”. Utworzone zostały dwie aglomeracje: „Brzesko” i „Brzesko – Sterkowiec”. Na terenie Gminy Brzesko funkcjonują obecnie dwie oczyszczalnie ścieków typu mechaniczno-biologicznego. Do oczyszczalni Browaru Carlsberg Supply Company Polska S.A. (aglomeracja Brzesko), zlokalizowanej w Brzesku przy ul. Głowackiego, doprowadzane są ścieki z terenu miasta, części Okocimia (część północno-zachodnia) i części Jasienia (część wschodnia). Ścieki z Jadownik (część północna), Sterkowca i Wokowic przyjmuje oczyszczalnia w Sterkowcu – Zajaziu (aglomeracja Brzesko - Sterkowiec). W Brzesku brak sieci kanalizacyjnej na ulicach: Bagienna, Cichy Kącik, Ciepła, Łączyska, Wyspowa, Za Lasem, Przemysłowa, Wesoła i Barona Goetza. Brak również sieci kanalizacyjnej w Porębie Spytkowskiej, Mokrzyskach, Buczu, Szczepanowie, Jasieniu (z wyjątkiem części wschodniej), Okocimiu (część północno-wschodnia) i Jadownikach (część południowa). Obecnie z sieci kanalizacyjnej korzysta 61,36 % mieszkańców Gminy Brzesko. Żadna z aglomeracji nie obejmuje Bucza (1.386 osób), Mokrzysk (3.290 osób) i Poręby Spytkowskiej (2.147 osób). Miejscowości te nie spełniają bowiem podstawowego kryterium jakim jest „wskaźnik koncentracji przyłączy” na 1 km sieci kanalizacyjnej (minimum 120). Mając na uwadze charakter zbiorników wód podziemnych (zbiorniki otwarte, bez warstwy izolującej) konieczne jest, aby na wymienionym obszarze poddać szczególnej kontroli szczelność szamb oraz częstotliwość ich opróżniania. Celem nadrzędnym Gminy Brzesko jest racjonalne zużycie wody pitnej oraz utrzymanie wysokiej jakości wód powierzchniowych i ochrona jakości wód podziemnych. Stąd też na terenie gminy należy intensywnie kontynuować porządkowanie gospodarki ściekowej poprzez umożliwienie korzystania z sieci kanalizacji sanitarnej wszystkich mieszkańców „aglomeracji Brzesko” oraz „aglomeracji Brzesko-Sterkowiec”, którzy stanowią 62,42 % populacji Gminy Brzesko. Ponadto konieczna jest ciągła kontrola szczelności zbiorników gromadzących nieczystości ciekłe oraz częstotliwości ich opróżniania jak również propagowanie budowy oczyszczalni przydomowych jako alternatywy dla szczelnych zbiorników wybieralnych. W zakresie racjonalnego zużycia wody, konieczna jest:

- sukcesywna wymiana sieci przesyłowej wody w celu minimalizacji strat,
- propagowanie gromadzenia wody deszczowej spływającej z dachów.

W ramach przedsięwzięcia „Zabezpieczenie powodziowe w dolinie rzeki Uszwicy ” planowana jest budowa, w bliżej nieokreślonej przyszłości, trzech zbiorników wodnych: Lipnica Murowana , Gosprzydowa i Okocim. Wszystkie zbiorniki są zbiornikami suchymi tzn. będą napelniać się tylko w czasie napływu fali powodziowej. Projektowane zbiorniki i zapory ziemne będą bezobsługowe, a przepływ wody regulowany będzie przez urządzenia spustowe i przelewy przez zaporę. Działania związane z realizacją przedsięwzięcia zostały zawieszona na chwilę obecną (wrzesień 2020 r.). Należy jednak pamiętać, że ostatnia powódź w 1997 roku podtopiła ¼ powierzchni Brzeska.

Wśród czynników pochodzenia antropogenicznego wywierających istotny wpływ na zanieczyszczenie gleb w Gminie Brzesko mają emisje pyłów i gazów, składowanie odpadów na „dzikich wysypiskach” oraz niewłaściwe rolnicze użytkowanie gruntów. Tereny wzdłuż arterii komunikacyjnych narażone są w sposób ciągły na zanieczyszczenia powstałe w wyniku spalania paliw płynnych. Powstają szkodliwe dla zdrowia tlenki azotu, węglowodory i pierwiastki śladowe, w tym ołów. Kolidacje drogowe z udziałem pojazdów transportujących powodują lokalne zagrożenia dla środowiska glebowego przez skażenia substancjami ropopochodnymi, kwasami i innymi. Zanieczyszczenia transportowane w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na terenie Gminy Brzesko stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne. Przeciętny, roczny ładunek badanych substancji (siarczany, chlorki, potas, cynk, ołów, kadm i chrom) obciążających gminę wynosi około 50 kg/ha. Powszechne stosowanie środków ochrony roślin i nawozów mineralnych powoduje wprowadzanie do środowiska glebowego pierwiastków metalicznych, związków azotowych, fosforowych, karbaminowych, alkilowych, chlorowanych węglowodorów i innych. Ponadto negatywnie wpływają na środowisko nieoczyszczone ścieki, gnojowica oraz soki kiszonkowe. W celu ochrony gleb oraz rekultywacji terenów zdegradowanych, ustala się następujące zadania własne Gminy Brzesko:

- likwidację „dzikich wysypisk” poprzez sukcesywne sprzątanie terenów, na których znajdują się dzikie wysypiska oraz prowadzenie stałego nadzoru terenów, na których występowały „dzikie wysypiska”,
- uniemożliwienie wjazdu pojazdów, tam gdzie jest to możliwe, na tereny publiczne, wykorzystywane przez mieszkańców do nielegalnego deponowania odpadów komunalnych,
- informowanie rolników na temat ich obowiązków w zakresie utrzymania urządzeń wodnych we właściwym stanie technicznym,
- prowadzenie cyklicznych badań gleb w celu określenia stopnia ich zakwaszenia oraz zawartości metali ciężkich,
- kontrolę osadów ściekowych, wykorzystywanych do celów rolniczych w zakresie wymaganych prawem certyfikatów oraz monitoring nawożonych gruntów.

Na terenie Gminy Brzesko istnieją dwa obiekty krajowego systemu obszarów chronionych. Są to:

- **Bratucicki Obszar Chronionego Krajobrazu**, obejmujący swym zasięgiem fragmenty Gmin Bochnia, Rzezawa, Borzęcin, Szczurowa i Brzesko. W granicach Bratucickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu ustanowiono, na terenie Gminy Brzesko, siedem pomników przyrody.

- **Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Wiśnickiego**, obejmujący swym zasięgiem południową część Gmin: Rzezawa, Bochnia, Bochnia-miasto, Brzesko i Dębno oraz w całości Gminy Nowy Wiśnicz, Lipnica Murowana, Czchów, Gnojnik i Zakliczyn. W Granicach Obszaru Chronionego Pogórza Wiśnickiego ustanowiono, na terenie Gminy Brzesko, sześć pomników przyrody.

Ponadto do zabytkowych zadrzewień w Gminy Brzesko należy bez wątpienia założenie pałacowo-parkowe Goetzów-Okocimskich. Zlokalizowane jest w południowej części miasta, w bezpośrednim sąsiedztwie Browaru Carlsberg-Okocim S.A. Obecnie cały park zajmuje powierzchnie około 14 ha. Założony został około 1900 roku jako park krajobrazowy, wkomponowany w naturalne ukształtowanie terenu oraz istniejący staw. Korzystając ze swoich kompetencji Rada Miejska w Brzesku uchwałami:

- Nr LVIII/398/2010 z dnia 30 czerwca 2010 roku,
- Nr VII/36/2011 roku z dnia 30 marca 2011 roku,

ustanowiła pomnikami przyrody i objęła ochroną prawną 19 drzew rosnących na działce nr 2339/1 przy ul. Barona Jana Goetza-Okocimskiego.

Ochrona zasobów przyrodniczych na szczeblu gminy, sprowadzać się będzie do działań organizacyjno-prewencyjnych i edukacyjnych. W ramach działań prewencyjnych, do gminy należą następujące zadania:

- organizowanie przez Burmistrza Gminy Brzesko konkursów z nagrodami dla proekologicznych gospodarstw domowych,
- współorganizowanie ze szkołami akcji „Sprzątanie Gminy”, mająca na celu likwidację „dzikich wysypisk” oraz usuwania odpadów z lasów i przydrożnych rowów,
- współorganizowanie konkursu międzyszkolnego pn. „Sprzątaj po swoim psie”,
- kontynuowanie w placówkach oświatowych konkursu pn. „Brzesko - Czystą Gminą”,
- propagowanie zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych oraz baterii małogabarytowych.