PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY KAMIENIEC ZĄBKOWICKI NA LATA 2021 – 2024

KAMIENIEC ZABKOWICKI
14 sierpnia 2020 r .

SPIS TREŚCI:

WSTĘP 4
Podstawy formalno – prawne opracowania prognozy. 4
Cel i zakres prognozy. 5
Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy. 5
Zespół autorski. 6
Wykorzystane materiały. 6
1. USTALENIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI 9
1.1. Obszar opracowania. 9
1.2. Zawartość i główne cele projektu programu ochrony środowiska. 10
1.3. Powiązania projektu programu ochrony środowiska z innymi dokumentami. 12
2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. 13
2. 1. Uwarunkowania fizjograficzne. 13
2. 1. 1. Klimat. 13
2. 1. 2. Geologia. 14
2. 1. 3. Geomorfologia. 16
2. 1. 4. Hydrologia. 19
2. 1. 5. Gleby. 28
2. 1. 6. Roślinność i zwierzęta. 29
2. 2. Stan środowiska i źródła zanieczyszczeń. 38
2. 2. 1. Stan gleb. 38
2. 2. 2. Stan wód. 48
2. 2. 3. Stan czystości powietrza atmosferycznego. 54
2. 2. 4. Hałas. 68
2. 2. 5. Promieniowanie. 78
2. 3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu. 80
3. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. 81
3. 1. Prawne formy ochrony przyrody. 81
3.1.1. Położenie gminy na tle systemu ochrony przyrody w regionie. 81
3.1.2. NATURA 2000. 82
3.1.3. Pomniki przyrody. 83
3.1.4. Ochrona gatunkowa fauny i flory. 89
3.1.5. Cenne siedliska przyrodnicze. 92
3.1.6. Geostanowiska. 97
3.1.7. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie. 98
3.1.8. Audyt krajobrazowy. 100
3.1.9. Obszary proponowane do objęcia ochroną. 100
3.2. Zagrożenia obszarów o dużych walorach przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Natura 2000. 103
4. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. 107
5. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA NA ŚRODOWISKO. 110
6. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. 126

7. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM 126

8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE DOKUMENTU 126

9. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA 127

10. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO 127

11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 127

12. OŚWIADCZENIA 128

WSTĘP

Podstawy formalno – prawne opracowania prognozy.

Organ opracowujący projekt programu ochrony środowiska jest zobowiązany do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 46 i art. 51 *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.). Do najważniejszych aktów prawnych wykorzystanych podczas sporządzania prognozy należą:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020 r. poz. 55 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2020 r. poz. 293 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2020 r. poz. 797 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2017 r. poz. 1161 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2020 r. poz. 282 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 2410 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2020 r. poz. 470 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. z 2014 r. poz. 1713);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r. poz.1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r. poz. 640);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2016 r. poz. 85) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1187) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 1034) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2018 r. poz. 1120);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1032) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2018 r. poz. 1119);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448).

Cel i zakres prognozy.

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu *Programu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021 – 2024*.

Podstawowym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy projektu dokumentu nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Ważne jest, by względy ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju były rozważane na równi z innymi celami i interesami (gospodarczymi i społecznymi). Prognoza ma również ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją postanowień ocenianego dokumentu oraz ocenić, czy przyjęte rozwiązania ochronne w dostateczny sposób zabezpieczają przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony na podstawie art. 53 *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.) z właściwymi organami o których mowa w art. 57 i 58 ww. ustawy.

Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy.

Prognozę opracowano na podstawie analizy projektu programu ochrony środowiska, założeń ochrony środowiska, informacji o projektowanych inwestycjach oraz materiałów archiwalnych dotyczących charakterystyki i stanu środowiska przyrodniczego. Rozpoznanie aktualnego stanu środowiska i jego zagrożeń wynikających z realizacji programu ochrony środowiska uzupełniono na podstawie wizji terenowej.

W prognozie oceniono możliwy wpływ na środowisko przyrodnicze skutków realizacji zapisów projektu programu ochrony środowiska i wydzielono te działania, na których mogą wystąpić istotne oddziaływania. Ustalono charakter tych oddziaływań na poszczególne składniki środowiska uwzględniając intensywność powodowanych przez nie przekształceń, czas ich trwania oraz ich zasięg przestrzenny. Zasadniczą część prognozy wykonano w ujęciu tabelarycznym, co pozwala przedstawić oddziaływanie wybranych działań na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego.

Ze względu na charakter dokumentu, jakim jest program ochrony środowiska, opracowanym wyłącznie w postaci tekstowej, za bezcelowe uznaje się uzupełnianie niniejszej prognozy o załączniki mapowe. Charakter ustaleń dokumentu i określone dla nich oddziaływanie na środowisko w sposób wyczerpujący zostały w niniejszej prognozie określone w postaci opisowej i tabelarycznej, z zachowaniem wszelkich wymagań odnośnie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy.

Zespół autorski.

mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmiecik – kierująca zespołem autorskim *Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021-2024.*



mgr Robert Boryczka – członek zespołu autorskiego.



Wykorzystane materiały.

- **Absalon D., Jankowski A., Leśniok M.**, *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-59-C, Otmuchów*, Uniwersytet Śląski 1998.
- **Achremowicz T., Boryczka R.**, *Strategia Rozwoju Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2012 – 2020*, Kamieniec Ząbkowicki 2012.
- **Albeko**, zespół autorski, *Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015 – 2018*, Kamieniec Ząbkowicki 2011.
- **Baraniecki L., Bieroński J., Pawlak W., Tomaszewski J.**, *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-58-B, Ząbkowice Śląskie*, Uniwersytet Wrocławski 1998.
- **Baraniecki L., Bieroński J., Pawlak W., Tomaszewski J.**, *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-58-D, Złoty Stok*, Uniwersytet Wrocławski 1998.
- **Baraniecki L., Bieroński J., Kuźniewski E., Pawlak W.**, *Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-58-B, Ząbkowice Śląskie*, Uniwersytet Wrocławski 1997.
- **Baraniecki L., Bieroński J., Kuźniewski E., Pawlak W.**, *Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-58-D, Złoty Stok*, Uniwersytet Wrocławski 1997.
- **Baraniecki L., Bieroński J., Kuźniewski E., Pawlak W.**, *Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-59-C, Otmuchów*, Uniwersytet Wrocławski 1997.
- **BBF sp. z o.o.**, *Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 – 2017 z perspektywą do 2021 roku*, Wrocław 2014.
- **Boryczka R., Zdeb-Kmiecik K.**, *Gmina Kamieniec Ząbkowicki – opracowanie ekofizjograficzne*, Kamieniec Ząbkowicki 2019.

- **Boryczka R., Zdeb-Kmiecik K.**, *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieniec*, Kamieniec Ząbkowicki 2017.
- **Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska**, zespół autorski, *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kamieniec Ząbkowicki*, Wrocław 2015.
- **Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych**, zespół autorski, *Gmina Kamieniec Ząbkowicki – Plan urządzeniowo – rolny*, Wrocław 2006.
- **Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych**, zespół autorski, *Gmina Kamieniec Ząbkowicki – Projekt granicy rolno – leśnej*, Wrocław 2006.
- **EkoPrzestrzeń**, zespół autorski, *Gmina Kamieniec Ząbkowicki – Inwentaryzacja Przyrodnicza*, Wrocław 2008.
- **EKO – TEAM Kulikowski S.**, *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Ząbkowickiego na lata 2018 – 2021 z perspektywą na lata 2022 – 2025*, Ząbkowice Śląskie 2018.
- **FEWE, Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii**, zespół projektowy, *Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Kamieniec Ząbkowicki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe*, Katowice 2003.
- **Główny Urząd Statystyczny**, www.stat.gov.pl/bdl, 2020.
- **Gmina Kamieniec Ząbkowicki**, http://kamienieczabkowicki.eu/, 2020.
- **Instytut Morski w Gdańsku, Oddział w Szczecinie**, *Studium ochrony przed powodzią zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej poniżej wodowskazu Bardo*, Szczecin 2007.
- **Instytut Rozwoju Terytorialnego**, *Koncepcja sieci głównych tras rowerowych województwa dolnośląskiego*, Wrocław 2018.
- **Instytut Rozwoju Terytorialnego**, *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego*, Wrocław 2020.
- **Jeleniogórskie Biuro Planowania i Projektowania sp. z o.o.**, zespół projektowy, *Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki*, Jelenia Góra 2005.
- **Kondracki J**., *Geografia regionalna Polski,* Warszawa 2000.
- **Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy**, *Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce według stanu na 31 XII 2019*, Warszawa 2020.
- **Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy**, *Karty Informacyjne Złoża Kopaliny Stałej*, Warszawa 2020.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, *Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000, arkusz Ząbkowice Śląskie (869)*, Warszawa 2000.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, *Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000, arkusz Złoty Stok (902)*, Warszawa 2000.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Otmuchów (903)*, Warszawa 2004.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Ząbkowice Śląskie (869)*, Warszawa 2004.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Złoty Stok (902)*, Warszawa 2004.
- **Rada Ministrów**, *Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*, Warszawa 2019.
- **Regionalny Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków we Wrocławiu**, *Gmina Kamieniec Ząbkowicki – Studium Środowiska Kulturowego*, Wrocław 2003.
- **Studio Wydawnicze PLAN**, mapa *Gmina Ziębice 1:40000*, Wrocław 2006.
- **Studio Wydawnicze PLAN**, mapa *Jeziora Ziemi Nyskiej 1:40000*, Wrocław 2004.

- **Studio Wydawnicze PLAN**, mapa *Powiat Ząbkowicki 1:75000*, Wrocław 2004.
- **Studio Wydawnicze PLAN**, mapa *Przedgórze Sudeckie 1:50000*, Wrocław 2004.
- **Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich**, *Strategia Rozwoju Powiatu Ząbkowickiego do 2022 roku*, Ząbkowice Śląskie 2016.
- **Sztuka Ogrodów**, zespół autorski, *Park kulturowy w Kamieńcu Ząbkowickim „Góra Zamkowa, Dolina Budzówki i Nysy Kłodzkiej" – Plan ochrony parku*, Wrocław 2014.
- **Urząd Gminy Kamieniec Ząbkowicki**, *Plan Gospodarki Odpadami Gminy Kamieniec Ząbkowicki (uzupełnienie)*, Kamieniec Ząbkowicki 2004.
- **Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego**, *Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030*, Wrocław 2018.
- **Urząd Statystyczny we Wrocławiu**, *Województwo Dolnośląskie, Podregiony, powiaty, gminy*, Wrocław 2019.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, *Badania poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w roku 2018*, Wrocław 2019.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu***, Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2015 roku*, Wrocław 2016.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, *Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2019 roku*, Wrocław 2020.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu***, Ocena jakości wód podziemnych województwa dolnośląskiego, rok 2016*, Wrocław 2017.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu***, Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2015*, Wrocław 2016.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2007 roku*, Wrocław 2008.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku*, Wrocław 2016.
- **Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu**, *Studium uwarunkowań przestrzennych dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim*, Wrocław 2010.
- **Woś A**., *Klimat Polski*, Warszawa 1999.

1. USTALENIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

1.1. Obszar opracowania.

Gmina Kamieniec Ząbkowicki położona jest w południowo – wschodniej części województwa dolnośląskiego, na wysokości od 216 do 420 m n.p.m. Najwyżej położone rejony gminy znajdują się w jej południowo – zachodniej części, z kulminacją bezimiennego wzniesienia o wysokości 420 m n.p.m., na południowy – wschód od wsi Ożary przy granicy z gminą Złoty Stok, zaś najniżej usytuowany jest obszar położony w południowo – wschodniej części gminy wzdłuż koryta rzeki Nysy Kłodzkiej, poniżej zbiornika „Kozielno" (216 m n.p.m.) na granicy z gminą Paczków. Współrzędne geograficzne miejscowości Kamieniec Ząbkowicki wynoszą 50º31' szerokości geograficznej północnej oraz 16º52' długości geograficznej wschodniej. Powierzchnia geodezyjna rozpatrywanego obszaru wynosi 9669 ha, to jest 96,69 km², co stanowi 12,06 % powierzchni powiatu ząbkowickiego oraz 0,48 % powierzchni województwa dolnośląskiego.

Według fizyczno – geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego (1998) gmina Kamieniec Ząbkowicki umiejscowiona jest w następujących jednostkach:

- megaregion – Europa Środkowa (3);
- prowincja – Masyw Czeski (32);
- podprowincja – Sudety z Przedgórzem Sudeckim (332);
- makroregiony: Przedgórze Sudeckie (332.1) i Sudety Środkowe (332.4);
- mezoregiony: Wzgórza Niemczańsko – Strzelińskie (332.14), Obniżenie Otmuchowskie (332.16), Przedgórze Paczkowskie (332.17) i Góry Bardzkie (332.45).

Według J. Kondrackiego północno – wschodnia część gminy umiejscowiona jest w mezoregionie Wzgórz Niemczańsko – Strzelińskich, w obrębie których wyróżnia się tu mikroregion Wysoczyzny Ziębickiej. Centralna, zachodnia i południowo – wschodnia część gminy położona jest w mezoregionie Obniżenia Otmuchowskiego. Południowa część gminy umiejscowiona jest w mezoregionie Przedgórza Paczkowskiego, zaś niewielki południowo – zachodni fragment gminy położony jest w mezoregionie Gór Bardzkich. Granica pomiędzy mezoregionami Przedgórza Paczkowskiego i Gór Bardzkich jest tu jednocześnie granicą pomiędzy makroregionami Przedgórza Sudeckiego i Sudetów Środkowych. Reasumując należy podkreślić, że położenie gminy na terenie 4 zróżnicowanych, podgórsko – górskich jednostek podziału fizyczno – geograficznego wskazuje, że środowisko przyrodnicze gminy posiada charakter przejściowy pomiędzy strefą Przedgórza Sudeckiego oraz Sudetów Środkowych i Wschodnich. Ta przejściowość będzie się odzwierciedlać przy charakterystyce każdego z elementów środowiska: klimatu, geologii, geomorfologii, hydrologii i hydrografii, pokrywy glebowej, szaty roślinnej oraz fauny.

Wyszczególnione na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki mezoregiony graniczą bezpośrednio z:

- Równiną Wrocławską (318.532) – od północy;
- Równiną Grodkowską (318.533) – od wschodu;
- Doliną Nysy Kłodzkiej (318.54) – od południowego – wschodu;
- Płaskowyżem Głubczyckim (318.58) – od południowego – wschodu;
- Górami Opawskimi (332.63) – od południowego – wschodu;
- Górami Złotymi (332.61) – od południa;

- Kotliną Kłodzką (332.54) – od południowego – zachodu;
- Obniżeniem Ścinawki (332.47) – od południowego – zachodu;
- Obniżeniem Nowej Rudy (332.46) – od południowego – zachodu;
- Górami Sowimi (332.44) – od zachodu;
- Obniżeniem Podsudeckim (332.15) – od zachodu;
- Masywem Ślęży – od północnego – zachodu.

1.2. Zawartość i główne cele projektu programu ochrony środowiska.

Projekt *Programu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021 – 2024*, opierając się na nadrzędnej zasadzie zrównoważonego rozwoju, przedstawionej zarówno w nadrzędnych (krajowych, wojewódzkich, powiatowych) dokumentach strategicznych, sektorowych, programowych jak i w POŚ dla województwa opolskiego, powiatu ząbkowickiego, formułuje szereg zadań własnych i koordynowanych jakie będą realizowane w gminie Kamieniec Ząbkowicki w celu poprawy jakości środowiska w latach 2021 – 2024.

Działania w zakresie poprawy jakości środowiska ujęte w Programie Ochrony Środowiska zostały podzielone na następujące kategorie:

- OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA
- ZASOBY GEOLOGICZNE
- GLEBY
- GOSPODAROWANIE WODAMI
- ZASOBY PRZYRODNICZE
- ZAGROŻENIA HAŁASEM
- GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA
- POLA ELEKTROMAGNETYCZNE
- GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW
- ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Wykaz zadań, podporządkowanych poszczególnym kategoriom przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1: Wykaz zadań ujętych w projekcie Programu Ochrony Środowiska.

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA: CEL: WYSOKA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z zakładów produkcyjnych i usługowych.
Sukcesywna eliminacja kotłowni węglowych.
Wspieranie termoizolacji budynków.
Budowa sieci gazowej.
Rozwój energetyki na bazie odnawialnych źródeł energii.

Modernizacja linii kolejowych.
Modernizacja i rozbudowa infrastruktury służącej komunikacji.
ZASOBY GEOLOGICZNE **CEL: OCHRONA ZŁÓŻ KOPALIN**
Ochrona złóż kopalin.
GLEBY **CEL: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI**
Odkwaszanie użytków rolnych.
Zabezpieczenie osuwisk.
Przeciwdziałanie i rekultywacja gleb zagrożonych erozją.
Rekultywacja gleb skażonych przez działalność przemysłową i rolniczą.
Ochrona użytków rolnych najwyższych klas bonitacyjnych przed zainwestowaniem.
Tworzenie gospodarstw: agroturystycznych, ekologicznych i specjalistycznych.
GOSPODAROWANIE WODAMI **CEL: OCHRONA PRZED ZAGROŻENIAMI HYDROLOGICZNYMI**
Ograniczenie zabudowy na terenach zagrożenia powodziowego.
Budowa zbiorników retencyjnych
Systemy małej retencji wodnej.
Modernizacja urządzeń melioracyjnych.
ZASOBY PRZYRODNICZE **CEL: UTRZYMANIE WYSOKIEJ BIORÓŻNORODNOŚCI**
Rewitalizacja i zagospodarowanie parków oraz zieleni urządzonej.
Rozszerzenie systemu obszarów objętych ochroną.
Zagospodarowanie terenów zielonych przy zbiornikach i wzdłuż cieków wodnych.
Zalesianie gleb o niskiej klasie bonitacyjnej i odnowa wylesionych powierzchni.
Podnoszenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców.
ZAGROŻENIA HAŁASEM **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ KLIMATU AKUSTYCZNEGO**
Ograniczenie źródeł hałasu pochodzących z przedsiębiorstw.
Identyfikacja terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu.
Modernizacja nawierzchni dróg.
Wprowadzanie pasów zieleni przy ciągach komunikacyjnych.
Rozwój sieci tras rowerowych.
Reorganizacja ruchu pojazdów.
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH**
Rozbudowa sieci wodociągowej.
Rozbudowa sieci kanalizacyjnej.
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE **CEL: OCHRONA PRZED NADMIERNYM PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM**

Identyfikacja terenów zagrożonych nadmiernym promieniowaniem elektromagnetycznym.
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW **CEL: RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI**
Bieżące porządkowanie gospodarki odpadami.
Realizacja *Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.*
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI **CEL: ZAPOBIEGANIE RYZYKOM WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII**
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii.

Szczegółową charakterystykę poszczególnych zadań, a także terminy realizacji, źródła finansowania oraz jednostki odpowiedzialne za realizację przedstawiono w projekcie Programu Ochrony Środowiska.

1.3. Powiązania projektu programu ochrony środowiska z innymi dokumentami.

Ustalenia projektu *Programu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021 – 2024* są powiązane bezpośrednio lub pośrednio z wytycznymi w zakresie ochrony środowiska dokumentów o charakterze planistyczno-strategicznym, opracowanych na szczeblach rządowych i samorządowych, dotyczących obszaru gminy Kamieniec Ząbkowicki, takimi jak m.in.:

- - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego.
- - Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego.
- - Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego.
- - Strategia Rozwoju Gospodarczego Powiatu Ząbkowickiego.
- - Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Ząbkowickiego.

Szczegółowe omówienie wytycznych, dotyczących ochrony środowiska, zawartych w tych dokumentach, zamieszczono w projekcie programu ochrony środowiska.

Zadania określone w projekcie programu ochrony środowiska należy uznać za spójne z wytycznymi ujętymi w wyżej wymienionych dokumentach. Ponadto uszczegółowienie, wynikające z lokalnej skali dokumentu, doprowadziło do optymalizacji przyjętej strategii działań, szczególnie adekwatnej do potrzeb i możliwości gminy Kamieniec Ząbkowicki.

2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.

2. 1. Uwarunkowania fizjograficzne.

2. 1. 1. Klimat.

Klimat gminy podobnie jak całej Polski jest przejściowy, kontynentalno – morski, kształtowany na przemian przez masy powietrza napływające znad Oceanu Atlantyckiego lub wschodniej Europy i Azji. W skali kraju według W. Okołowicza i D. Martyn (1979) gmina Kamieniec Ząbkowicki położona jest w regionie klimatycznym sudeckim. Region sudecki, a konkretnie jego podgórska część, charakteryzuje się przewagą wpływów oceanicznych oraz średnim wpływem gór i wzniesień, w skali: słaby – średni – silny. Natomiast według A. Wosia (1999) gmina Kamieniec Ząbkowicki położona jest w regionie dolnośląskim środkowym, tuż przy granicy z regionami klimatycznymi charakterystycznymi dla obszarów górskich. Region dolnośląski środkowy, obejmujący środkową część Niziny Śląskiej i Przedgórza Sudeckiego, na tle pozostałych regionów klimatycznych Polski odznacza się względnie dużą frekwencją dni przymrozkowych. Tutaj najczęściej pojawiają się dni z pogodą przymrozkową umiarkowanie chłodną, których w roku jest około 10. Również tutaj najliczniej notowane są przypadki występowania pogody przymrozkowej bardzo chłodnej i średnio są to 43 dni w roku. Wśród dni przymrozkowych zdecydowanie liczniejsze są przypadki pogody bez opadu. Dni takich jest w przypadku pogody przymrozkowej umiarkowanie chłodnej 8, bardzo chłodnej 25 i pogody przymrozkowej umiarkowanie zimnej 19. Także tutaj najliczniejsze są dni przymrozkowe bardzo chłodne i jednocześnie słoneczne lub z małym zachmurzeniem. Pogoda mroźna jest, w porównaniu z innymi regionami, notowana tutaj nieco rzadziej, szczególnie dni umiarkowanie mroźne, i to zarówno z opadem, jak i bez opadu. Dni umiarkowanie mroźnych w regionie dolnośląskim środkowym średnio w roku jest tylko około 10, a wśród nich 4 dni cechuje brak opadu. Większość zaś odznacza się dużym zachmurzeniem nieba.

Według regionalizacji klimatycznej A. Schmucka (1960) obszar Gminy zalicza się przede wszystkim do piętra klimatycznego „a" – ciepłe, obejmujące obszary położone poniżej 400 m n.p.m. Piętro „a" na tle klimatów typu górskiego charakteryzuje się średnim zróżnicowaniem warunków klimatycznych: dość długim okresem lata termicznego (70 dni), stosunkowo krótką zimą (80 dni) i początkiem okresu wegetacyjnego w 1 dekadzie kwietnia.

Reprezentatywne dla większości powierzchni gminy Kamieniec Ząbkowicki będą dane charakteryzujące klimatyczny region dolnośląski jako całość oraz dane przyporządkowane dla stacji Wrocław. Według pomiarów średnia temperatura roczna z wielolecia 1981 – 2010 wynosi 9,1 ºC; stycznia –0,7 ºC, a lipca 19,0 ºC. W skali roku średnia liczba dni przymrozkowych (to jest takich, w których temperatura powietrza może wynieść 0 ºC) wynosi 86, dni mroźnych z ujemną temperaturą powietrza w ciągu całej doby jest 29, zaś dni ciepłych z temperaturą minimalną powyżej 0 ºC jest 250. Izoamplitudy roczne kształtują się na poziomie 19 – 20 ºC.

Okres kiedy średnia temperatura dobowa kształtuje się w granicach od 5 ºC wzwyż trwa tutaj przez około 226 dni, w tym powyżej 15 ºC przez 93 dni, natomiast okres ze średnią temperaturą dobową poniżej 5 ºC trwa 155 dni, w tym poniżej 0 ºC przez 64 dni w roku.

Suma rocznego opadu wynosi 536,9 mm, w tym półrocza chłodnego (listopad – kwiecień) 185,8 mm. Opady półrocza ciepłego (maj – październik) osiągają 351,2 mm. Pierwszy śnieg pojawia się około połowy listopada, a ostatni na przełomie marca i kwietnia. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio

przez 40 dni. Jej grubość waha się w przedziale 15 – 20 cm. Okres występowania pokrywy śnieżnej przerywany jest częstymi odwilżami. W tym czasie opad zimowy stanowi deszcz.

Średnia liczba dni pogodnych, a więc dni w których średnia dobowa wielkość zachmurzenia ogólnego nieba była ≤ 20 %, wynosi w roku 40,5, a liczba dni pochmurnych, a więc ze średnim dobowym zachmurzeniem ogólnym nieba ≥ 80 %, wynosi w roku 117,9.

Mgła pojawia się średnio przez około 50 dni w roku, zaś mgła całodzienna przez 2 dni w roku. Usłonecznienie wynosi w roku 1497 godzin, z czego w okresie wegetacyjnym 1086 godzin. Średnio dziennie usłonecznienie wynosi 4,1 godziny, najwięcej w czerwcu – średnio dziennie 6,9 godziny, a najmniej w grudniu – średnio dziennie 1,3 godziny. Dni z burzą jest przeciętnie około 20 w roku. Wilgotność względna powietrza wynosi rocznie średnio 78 %.

Najczęstsze wiatry wieją z sektorów: północnego, zachodniego i południowego. Stanowią około 70 % częstości wiatru. Ich średnia prędkość oscyluje w granicach 3,3 m/s. Średnia roczna liczba dni w okresie 1951 – 1985 (T. Niedźwiedź, J. Paszyński, D. Czekierda, 1994) z wiatrem bardzo silnym (prędkość powyżej 15 m/s) wynosi 2, z wiatrem silnym (prędkość od 10 do 15 m/s) wynosi około 20 – 30, zaś średnia roczna częstość występowania ciszy i słabego wiatru (prędkość poniżej 2m/s) wynosi około 60 % dni w roku.

Okres wegetacyjny jest jednym z dłuższych w Polsce i trwa średnio przez 226 dni, a okres gospodarczy przez 258 dni. Początek robót polnych przypada na trzecią dekadę marca. Reasumując, warunki klimatyczne panujące w regionie klimatycznym dolnośląskim środkowym są bardzo korzystne, sprzyjają rozwojowi rolnictwa, aktywności produkcyjnych i usługowych oraz pozwalają na osiąganie wysokiego komfortu osiedlania.

2. 1. 2. Geologia.

Budowa geologiczna[1].

Obszar gminy obejmuje fragmenty dwóch dużych jednostek geologicznych: Sudetów i bloku przedsudeckiego, oddzielonych uskokiem sudeckim brzeżnym o kierunku północny–zachód – południowy–wschód. W bezpośrednim rejonie gminy i jej okolic przebiega on poprzez miejscowości: Dzbanów, Ożary, Mąkolno, Złoty Stok i dalej do granicy państwa. Rejon gminy charakteryzuje się złożoną budową geologiczną, w której udział biorą fragmenty następujących, mniejszych jednostek geologicznych: metamorfiku niemczańsko – kamienieckiego i metamorfiku Doboszowic na bloku przedsudeckim oraz struktury bardzkiej w Sudetach. Skały tych jednostek przykryte są osadami kenozoicznymi. Skały krystaliczne ukazują się na powierzchni jedynie w okolicach Mrokocina i Chałupek.

Zdecydowanie największą część gminy zajmuje metamorfik niemczańsko – kamieniecki. Tworzy on na powierzchni terenu izolowane wychodnie skał krystalicznych. Jednostka ta zbudowana jest z łupków łyszczykowych z wkładkami łupków kwarcowo – skaleniowych, amfibolitów, łupków kwarcowo – grafitowych, eklogitów i marmurów. Łupki łyszczykowe zajmujące większość obszaru to skały cienkolaminowane, muskowitowo – biotytowo – kwarcowe, zawierające miejscami wtrącenia łupków kwarcytowych (na zachód od wsi Stolec poza granicami gminy). Pojawiają się również lokalnie wtrącenia wapieni krystalicznych w formie soczewek (na zachód od wsi Stolec, na wzgórzu Wapiennej, poza granicami gminy) osiągających grubość około 1 m. W okolicach Kamieńca

[1] Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Bobiński, 2004) i Złoty Stok nr 902 (Awdankiewicz, 2004).

Ząbkowickiego występują głównie łupki łyszczykowe, a w ich obrębie wkładki amfibolitów, łupków kwarcowo – skaleniowych i łupków grafitowych oraz niewielkie soczewki eklogitów.

W południowo – wschodniej części gminy występuje metamorfik Doboszowic. Składa się on z dwóch części o odmiennej litologii. Część zachodnia zbudowana jest z ortognejsów, a część wschodnia z paragnejsów, amfibolitów i łupków łyszczykowych.

Odrębny kompleks skalny buduje jednostkę bardzką, której niewielki fragment znajduje się w południowo – zachodniej części gminy. Jest on zbudowana w większości z dolnokarbońskich szarogłazów, piaskowców, mułowców, iłowców i łupków, które występują w postaci monotonnej serii naprzemianległych ławic. Pod osadami dolnokarbońskimi występują skały starsze, tworzące na powierzchni niewielkie wychodnie. Utwory syluru reprezentowane są przez łupki ilaste, krzemionkowe i graptolitowe. Do dewonu zaś należą różnorodne odmiany przeławicających się wzajemnie łupków krzemionkowych i ilastych, mułowców oraz piaskowców szarogłazowych i kwarcytowych. Skały struktury bardzkiej są silnie pofałdowane i pocięte uskokami.

Scharakteryzowane kompleksy skał metamorficznych i magmowych są w większości przykryte przez młodsze, kenozoiczne skały osadowe (trzecio– i czwartorzędowe). Utwory trzeciorzędowe odsłaniają się na powierzchni tylko w niewielkim stopniu. Wypełniają one zapadliska tektoniczne i rynny erozyjne. Największą miąższość osady trzeciorzędowe osiągają w południowej części gminy (rów Paczkowa), gdzie przekraczają 100 m. Zachodni kraniec rowu Paczkowa zajmuje dzisiejsze obniżenie w rejonie Ząbkowic Śląskich. Osady trzeciorzędowe reprezentowane są przez produkty wietrzenia chemicznego – regolity oraz dwudzielny kompleks skał osadowych. Dolny zespół, dolno– i środkowomioceński, zbudowany jest przeważnie z jasnoszarych iłów z wkładkami piaszczystymi i lokalnie iłów węglistych oraz węgla brunatnego. Górny zespół, reprezentujący przypuszczalnie przełom górnego miocenu i dolnego pliocenu, zbudowany jest z osadów ilasto – mułkowo – piaszczystych (seria poznańska) z cienkimi wkładkami węgla brunatnego i piasków kwarcowych.

Osady czwartorzędowe obejmują swoim zasięgiem większość powierzchni gminy. W większości są to osady plejstoceńskie akumulowane w czasie zlodowaceń środkowopolskich i północnopolskich. Wykształcenie czwartorzędu jest nieco inne na południu i na północy. Na południu gminy, w zasięgu doliny Nysy Kłodzkiej, zlodowacenia środkowopolskie reprezentują żwiry i piaski wysokiego zasypania na iłach trzeciorzędowych, piaski i żwiry tarasów akumulacyjnych 25 m n.p. rzeki i 10 m n.p. rzeki, gliny zwałowe oraz żwiry i piaski wodnolodowcowe. Na północy są to piaski, żwiry i mułki wodnolodowcowe, gliny zwałowe i ich rezydua, piaski i żwiry kemów oraz żwiry i piaski rzeczne tarasów erozyjno – akumulacyjnych. Zlodowacenia północnopolskie w południowej części gminy reprezentują gliny pylaste i pyły lessopodobne oraz żwiry tarasów akumulacyjnych 4 – 5 m n.p. rzeki, natomiast na północy są to lessy oraz gliny deluwialne, miejscami piaszczyste. Holocen reprezentują żwiry den dolinnych 1,5 – 2 m n.p. rzeki, mady łąkowe i mady piaszczyste, mułki jeziorne, piaski humusowe i gytie oraz osady rzeczne nierozdzielone.

Złoża kopalin.

Na obszarze Gminy Kamieniec Ząbkowicki występuje 13 udokumentowanych złóż kopalin:

- 9 złóż kruszywa naturalnego („Bartniki III", „Byczeń I", „Chałupki", „Doboszowice – Debra", „Pilce – Suszka III", „Pomianów", „Przyłęk – Pilce", „Topola – Śrem" i „Topola – Zbiornik");
- 3 złoża kamieni drogowych i budowlanych: „Doboszowice", „Doboszowice I" i „Pomianów";
- 1 złoże surowców ilastych ceramiki budowlanej „Byczeń".

Perspektywy i prognozy występowania kopalin[2].

W rejonie objętym niniejszym opracowaniem został wyznaczony 1 obszary perspektywiczne występowania kopalin, natomiast nie wyznaczono obszarów prognostycznych występowania kopalin.

2. 1. 3. Geomorfologia.

Charakterystyka makroregionów i mezoregionów[3].

Przedgórze Sudeckie (332.1) do schyłku oligocenu stanowiło jedną całość ze strukturami geologicznymi Sudetów. Wielka dyslokacja tektoniczna o kierunku północny–zachód – południowy–wschód i amplitudzie pionowego przemieszczenia obu części wielkości kilkuset metrów rozdzieliła istniejący poprzednio blok na część górską i część podgórską, która pozostała niewysoką równiną z kilkoma twardzielcowymi wzniesieniami (Masyw Ślęży, Wzgórza Strzegomskie i Wzgórza Niemczańsko – Strzelińskie). Poza nimi Przedgórze Sudeckie pokrywają częściowo mioceńskie osady morskie oraz czwartorzędowe piaski, gliny morenowe i podobne do lessu utwory pyłowe, na których powstały dosyć urodzajne gleby brunatnoziemne, co sprawia, że jest to region rolniczy z niewielkimi płatami leśnymi na wyższych wzniesieniach. Prowadzi się tu także eksploatację surowców skalnych. Przedgórze Sudeckie zajmuje łącznie powierzchnię około 2,6 tys. km².

Wzgórza Niemczańsko – Strzelińskie (332.14) są najrozleglejszą i najbardziej zróżnicowaną częścią Przedgórza Sudeckiego o łącznej powierzchni około 1140 km². Zbudowane są z różnych skał magmowych i metamorficznych. Miejscami występują kaolinowe zwietrzeliny skał podłoża, w obniżeniach zaś trzeciorzędowe iły. W ukształtowaniu powierzchni zaznaczają się pasma wzniesień i obniżeń, wykorzystywanych przez dopływy Odry: Ślężę i Oławę od strony południowej oraz Nysę Kłodzką od strony wschodniej. W związku z taką konfiguracją terenu wyróżniono liczne mikroregiony (Walczak, 1970), z których jeden – *Wysoczyzna Ziębicka* obejmuje wschodnie rejony gminy Kamieniec Ząbkowicki. Wysoczyzna Ziębicka jest szerokim garbem o przeciętnej wysokości 260 – 300 m n.p.m., położonym na północ od Obniżenia Otmuchowskiego, zbudowanym na powierzchni ze zdenudowanych materiałów plejstoceńskich (morenowych i kemowych), zalegających na jeziornych iłach mioceńskich. Na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki znajduje się najbardziej wysunięty na południowy – zachód fragment Wysoczyzny Ziębickiej. Na północny – wschód od wsi Pomianów Górny znajduje się bezimienne wzniesienie o wysokości 341,2 m n.p.m., będące najwyżej położonym punktem Wysoczyzny Ziębickiej na terenie gminy.

Obniżenie Otmuchowskie (332.16) jest zapadliskiem tektonicznym o powierzchni około 290 km², które wykorzystuje Nysa Kłodzka w swym środkowym biegu. Szerokie dno doliny zajmują pola uprawne i łąki, częściowo zalane po utworzeniu zbiorników retencyjnych: Jeziora Otmuchowskiego, Jeziora Nyskiego (Głębinowskiego), „Kozielno" i „Topola". Obniżenie ma charakter rynny o szerokości od kilku do około 10 km. Na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki położone jest na wysokości od około 216 do maksymalnie 308 m n.p.m. (wzniesienie Góry Zamkowej pomiędzy Kamieńcem Ząbkowickim a Byczeniem). W południowo – wschodniej części gminy znajduje się środkowy, najwęższy fragment Obniżenia Otmuchowskiego, wcinającego się pomiędzy Przedgórze Paczkowskie a Wysoczyznę Ziębicką. Jest to wydzielony mikroregion *Doliny Nysy*. Północna i zachodnia część gminy to

[2] Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Bobiński, 2004) i Złoty Stok nr 902 (Awdankiewicz, 2004).
[3] J. Kondracki, *Geografia regionalna Polski*, 1998.

mikroregion *Kotliny Ząbkowickiej*. Obszar ten nieznacznie wznosi się w kierunku krawędzi Gór Bardzkich i jest rozcięty stosunkowo płytkimi dolinami cieków wodnych.

Przedgórze Paczkowskie (332.17) po stronie czeskiej nazwane *Žulovská pahorkatina*, znajduje się na południe od Obniżenia Otmuchowskiego i przylega do Gór Złotych i Bardzkich. Zbudowane jest z granitu, który po stronie czeskiej koło miasta Žulová tworzy interesujące wietrzeniowe formy skalne. Po stronie polskiej na powierzchni zalegają żwiry i piaski z okresu deglacjacji zlodowacenia odrzańskiego. Całość mezoregionu obejmuje powierzchnię około 240 km², z czego około 130 km² po stronie polskiej. W południowej części gminy Kamieniec Ząbkowicki znajduje się jedynie jego północno – zachodni kraniec, położony na przeciętnej wysokości od 230 do 300 m n.p.m.

Sudety Środkowe (332.4) pod względem geologicznym przedstawiają strukturę nieckowatą, której oś przebiega zgodnie z ogólnym kierunkiem zrębu sudeckiego z północnego – zachodu na południowy – wschód. We wschodniej części Sudetów Środkowych pojawiają się hercyńskie struktury fałdowe, które wchodzą w skład Gór Bardzkich i są ścięte uskokami, prostopadłymi do ich biegu. Dyslokacje wytworzyły w trzeciorzędzie zapadlisko zwane rowem Nysy, które dało początek Kotlinie Kłodzkiej, oddzielającej Sudety Środkowe od Wschodnich.

Góry Bardzkie (332.45) są orograficznym przedłużeniem Gór Sowich, od których dzieli je Przełęcz Srebrna, ale w przeciwieństwie do nich są zbudowane ze sfałdowanych w orogenezie hercyńskiej skał paleozoicznych: zlepieńców, piaskowców kwarcytowych i łupków – kambryjskich, sylurskich i dolnokarbońskich, a także skał pochodzenia wulkanicznego. Kierunek fałdowań przebiega w poprzek do rozciągłości gór, wyznaczonej przez trzeciorzędowe uskoki, co sprawia, że mimo stosunkowo niewielkich wysokości bezwzględnych rzeźba terenu jest dosyć urozmaicona. Góry Bardzkie przecina antecedentny przełom Nysy Kłodzkiej. Góry Bardzkie mają około 20 km rozciągłości i od 6 do 10 km szerokości, zajmując powierzchnię około 160 km². Góry Bardzie zajmują jedynie niewielki południowo – zachodni fragment gminy na południe od wsi Ożary. Tutaj znajduje się najwyżej położony fragment gminy z kulminacją bezimiennego wzniesienia o wysokości 420 m n.p.m.

Rzeźba terenu.

Obszar gminy charakteryzuje się urozmaiconą morfologią. Współczesna rzeźba terenu gminy Kamieniec Ząbkowicki jest wynikiem zachodzących tu niegdyś procesów orogenezy Sudetów, procesów tektonicznych i neotektonicznych, glacjalnych, fluwioglacjalnych, peryglacjalnych, eolicznych i erozji oraz akumulacji rzecznej, a także działalności człowieka (antropogenicznych). Występujące z silnym natężeniem procesy rzeźbotwórcze doprowadziły do powstania zróżnicowanego rysu geomorfologicznego obszaru gminy, który jest jej dużym walorem przyrodniczym i krajobrazowym.

Czynne procesy geomorfologiczne.

Na terenie objętym opracowaniem do czynnych procesów geomorfologicznych zaliczyć można:

- działalność transportowa rzek;
- działalność akumulacyjna rzek;
- działalność denudacyjna rzek – erozja rzeczna: erozja wgłębna, erozja denna, erozja boczna;
- procesy stokowe, w tym ruchy grawitacyjne i masowe, a także rzeźbotwórcza działalność wody spływającej po stoku;
- akumulacja i denudacja pokryw lessowych;

- denudacja stromych stoków użytkowanych ornie na drodze erozji wodnej;
- działalność wiatru: transportowa, niszcząca, budująca.

Na terenie gminy Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich zinwentaryzowało i zewidencjonowało 5 osuwisk. Zlokalizowane są one w następujących miejscach:

- Kamieniec Ząbkowicki – na południowym stoku Góry Zamkowej (L = 15 m, W = 125 m, H = 12 m) o powierzchni około 0,2 ha;
- Kamieniec Ząbkowicki (Łopienica) – w pobliżu Góry Krzyżowej o powierzchni około 0,4 ha;
- Sławęcin – na wschód od miejscowości (L = 240 m, W = 200 m, H = 4 m) o powierzchni około 11,8 ha;
- Suszka – na południe od miejscowości o powierzchni około 1 ha;
- Śrem – na południowy – zachód od miejscowości (L = 190 m, W = 200 m, H = 3,5 m) o powierzchni około 2 ha.

Osuwiska w Suszce, Kamieńcu Ząbkowickim (Łopienica) i Sławęcinie ujęte są w bazie SOPO (System Osłony Przeciwosuwikowej Państwowego Instytutu Geologicznego) pod numerami:

- Suszka – 81438 (osuwisko aktywne okresowo) o powierzchni 1,491 ha;
- Kamieniec Ząbkowicki (Łopienica) – nr 81439 (osuwisko aktywne ciągle) o powierzchni 0,064 ha;
- Sławęcin – 81440 (osuwisko aktywne okresowo) o powierzchni 2,684 ha;
- Sławęcin – 81441 (osuwisko aktywne okresowo) o powierzchni 1,92 ha;
- Suszka – 104211 (osuwisko aktywne ciągle) o powierzchni 0,03 ha.

Osuwiska w Śremie, Kamieńcu Ząbkowickim (Góra Zamkowa) i Sławęcinie ujęte są w *Rejestrze i inwentaryzacji naturalnych zagrożeń geologicznych ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk geodynamicznych na terenie całego kraju*, opracowanym w latach 2002 – 2005 przez Akademię Górniczo – Hutniczą w Krakowie na zamówienie Ministra Środowiska, pod numerami:

- Śrem – M–33–58–B–d/1 (osuwisko mało aktywne);
- Kamieniec Ząbkowicki (Góra Zamkowa) – M–33–58–B–d/2 (osuwisko mało aktywne);
- Sławęcin – M–33–58–D–b/3 (osuwisko mało aktywne), pokrywające się z osuwiskami nr 81440 i 81441 z bazy SOPO.

Generalnie osuwiska aktywne odznaczają się występowaniem w ich obrębie świeżych i wyraźnych form świadczących o ciągłym przemieszczaniu się materiału: skarp, zagłębień bezodpływowych, progów oraz skarp wewnątrzosuwiskowych. Osuwiska o zróżnicowanym stopniu aktywności są formami, w których aktywność wykazują tylko niektóre strefy w obrębie osuwiska. Osuwiska okresowo aktywne mają mniej wyraźne granice niż osuwiska aktywne, a elementy wewnątrzosuwiskowe częściowo zatarte. Osuwiska aktywne okresowo to te o przejawach aktywności występujących w nieregularnych odstępach czasu w ciągu ostatnich 50 lat. Osuwiska nieaktywne są to osuwiska, na których w ciągu ostatnich 50 latach nie stwierdzono śladów przemieszczeń. Wyszczególnione na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki osuwiska obejmują obszary zajęte przez użytki rolne, lasy lub zadrzewienia i nie zagrażają bezpośrednio terenom obecnie zainwestowanym.

W bazie SOPO ujęte są także 2 tereny zagrożone występowaniem ruchów masowych (Śrem i Sławęcin) pod numerami:

- Śrem – 10573 w rejonie osuwiska zinwentaryzowanego i zewidencjonowanego przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich;
- Sławęcin – 10574 w rejonie obu sąsiadujących ze sobą osuwisk nr 81440 i 81441 z bazy SOPO.

Tereny zagrożone ruchami masowymi wyznaczono kierując się przede wszystkim zagęszczeniem występujących na nich osuwisk i przejawami ich aktywności, wskazującymi na predyspozycje całego obszaru do rozwoju ruchów masowych. Innym czynnikiem branym pod uwagę było nachylenie stoku, które w połączeniu z odpowiednią budową geologiczną może sprzyjać występowaniu ruchów masowych.

Według *Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Państwowy Instytut Geologiczny 2004, aktualizacja 2015) i Złoty Stok nr 902 (Państwowy Instytut Geologiczny 2004, aktualizacja 2015), w 3 rejonach gminy występują obszary predysponowane do występowania ruchów masowych:

- pomiędzy miejscowościami Ożary i Sosnowa (poza rejonami zinwentaryzowanych osuwisk);
- na wschód od miejscowości Sławęcin (w rejonie zinwentaryzowanych osuwisk i terenu zagrożonego występowaniem ruchów masowych);
- na zachód od miejscowości Śrem, po zachodniej stronie nieczynnej linii kolejowej relacji Kamieniec Ząbkowicki – Złoty Stok (poza rejonami zinwentaryzowanych osuwisk).

2. 1. 4. Hydrologia.

Wody podziemne[4].

Rejon gminy Kamieniec Ząbkowicki według regionalnego podziału hydrogeologicznego (Kleczkowski, 1990) położony jest prawie w całości w regionie przedsudeckim. Niewielki południowo – zachodni fragment należy do rejonu bardzkiego w podregionie śródsudeckim regionu sudeckiego, natomiast południowo – wschodnia część gminy należy do podregionu średzko – otmuchowskiego. Na terenie gminy wydzielić można następujące piętra wodonośne: czwartorzędowe, trzeciorzędowe i paleozoiczno – proterozoiczne (nierozdzielone).

Wody piętra czwartorzędowego związane są z holoceńskimi osadami żwirowo – piaszczystymi, występującymi w obrębie dolin cieków powierzchniowych oraz z plejstoceńskimi utworami pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego. Są to wody typu porowego o zwierciadle swobodnym lub napiętym. Ze względu na niejednolite wykształcenie osadów oraz na zmiany w ukształtowaniu terenu piętro to nie ma charakteru ciągłego, w szczególności na wysoczyznach, w obrębie glin zwałowych i piasków wodnolodowcowych. Swobodne zwierciadło wody pierwszego poziomu wodonośnego występuje na różnych głębokościach od 0,2 m w dolinach rzecznych do około 20 m na wysoczyznach. Często występujące gliny zwałowe i iły warwowe powodują, że zwierciadło wody pierwszego poziomu wodonośnego może mieć charakter napięty, stabilizując się na głębokości od kilku do kilkunastu metrów. Miąższość utworów wodonośnych wynosi od kilku do kilkunastu metrów. Obserwuje się dużą zmienność parametrów hydrogeologicznych i tak: wydajność poszczególnych studni wynosi przeważnie od kilku do 84 m³/h, przy kilkumetrowej depresji (maksymalnie 10,4 m), natomiast wartość współczynnika filtracji waha się od 0,8 do 160 m/d.

[4] Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Kłonowski, 2004) i Złoty Stok nr 902 (Awdankiewicz, 2004) oraz *Komentarza do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998), M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i M-33-59-C Otmuchów (Absalon, Jankowski, Leśniok, 1998).

W rejonie miejscowości Starczów (na terenie gminy) i Niedźwiedź (poza granicą gminy), pod grubą serią naprzemianległych glin, piasków i iłów warwowych, na głębokości od 33 do 46 m występuje drugi poziom wodonośny. Jego miąższość wahać się może od 6 do 20 m. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości od 23 do 27 m. Ujmujące ten poziom studnie charakteryzują się wydajnościami od 12 do 36 m³/h, przy depresji od 0,9 do 7,0 m i współczynnikami filtracji od 26 do 160 m/d. Przewodność czwartorzędowego piętra wodonośnego wynosi od 100 do 370 m²/d (Czerski, 2000).

Piętro trzeciorzędowe występuje we wschodniej i południowej części analizowanego rejonu (Michniewicz, Mroczkowska, Wojtkowiak, 1989, Czerski, 2000). Otworami hydrogeologicznymi rozpoznane zostało jedynie w części południowej, w rejonie miejscowości Braszowice, Stolec, Przyłęk (poza granicami gminy) i Kamieniec Ząbkowicki. Warstwy wodonośne tego piętra o miąższości od 2 do ponad 30 m, zbudowane z utworów piaszczysto – żwirowych, występują wśród iłów na głębokości od 11 do 40 m, zawierają one wody porowe o zwierciadle napiętym, stabilizującym się od 2,5 do 10 m pod powierzchnią terenu. Wydajności uzyskiwane w pojedynczych studniach wynoszą od 8 do 32 m³/h, przy depresji od 3,8 do 20 m. Przewodność trzeciorzędowego piętra wodonośnego wynosi od kilkudziesięciu do 167 m²/d.

Paleozoiczno – proterozoiczne piętro wodonośne jest słabo rozpoznane. Wody szczelinowe tego piętra występują w skałach metamorficznych – odsłaniających się na powierzchni w rejonie Wzgórz Dobrzynieckich, Szklarskich i Gumińskich (poza granicami gminy), przeważnie na głębokości od kilku metrów i głębiej. W obniżeniach morfologicznych mogą one występować na powierzchni w postaci źródeł. Jedno z takich źródeł ujmowane jest studnią o głębokości 1,5 m w Jaworku położonym na wschód od Ząbkowic Śląskich (poza granicami gminy). Wydajność tego ujęcia wynosi 5,7 m³/h, przy depresji 1,4 m, a współczynnik filtracji 8,6 m/d. Woda ta jest nisko zmineralizowana, dobrej jakości, niewymagająca uzdatnienia.

Wody czwartorzędowego i trzeciorzędowego piętra wodonośnego są w przewadze wodami słodkimi, rzadziej o podwyższonej mineralizacji (do 800 mg/dm³ głównie dla wód piętra czwartorzędowego), charakteryzują się średnią jakością i wymagają jedynie prostego uzdatniania ze względu na duże zawartości żelaza i manganu. Lokalnie mogą też występować podwyższone zawartości związków azotu i zanieczyszczenia bakteriologiczne. Większość miejscowości zaopatrywana jest w wodę z czwartorzędowego piętra wodonośnego, ujmowaną przez studnie gospodarskie i wiercone.

Główne ujęcie wód podziemnych na terenie gminy jest zlokalizowane w dolinie Nysy Kłodzkiej w rejonie Kamieńca Ząbkowickiego. Czwartorzędowe piętro wodonośne jest tu ujęte 12 studniami eksploatacyjnymi o wydajnościach od 7,7 do 42 m³/h, przy depresjach od 1,3 do 9,8 m. Studnie zlokalizowane są wzdłuż lewego brzegu rzeki, na odcinku około 2 km, oraz w rejonie na zachód od Kamieńca Ząbkowickiego. Ujęcie zaopatruje w wody pitne mieszkańców następujących miejscowości i gmin: Kamieniec Ząbkowicki, Bardo, częściowo Nowa Ruda, Srebrna Góra (gmina Stoszowice) i Złoty Stok.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), wyznaczone dla terenu całej Polski w opracowaniu A. Kleczkowskiego (1990), to wytypowane do ochrony obszary występowania tych zbiorników wód podziemnych, które spełniają określone wymogi ilościowe oraz jakościowe i w świetle tego są istotne

w skali kraju dla zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Za GZWP uznane zostały te kolektory wód podziemnych (lub ich części), w obrębie których:

- wydajność potencjalna pojedynczego otworu studziennego przekracza 70 m³/h;
- wydajność ujęcia wielostudziennego wynosi ponad 10 000 m³/d;
- wodoprzewodność przekracza 10 m²/h (240 m²/d);
- jakość wód pozwala na wykorzystanie ich, bez uzdatniania, lub po uzdatnieniu, jako wód do picia dla ludności (klasa I sensu *A. Macioszczykowa, 1987*, z podklasami Ia, Ib, Ic i Id).

Dopuszczono przy tym zastosowanie obniżonych, indywidualnych dla każdego zbiornika, wymogów ilościowych. Pozwoliło to na wyróżnienie w obrębie obszarów deficytowych pod względem zasobów wód podziemnych, tych partii zbiornikowych, które jednak mają istotne regionalne znaczenie praktyczne, jako główne źródła zaopatrzenia ludności w wody pitne.

Według *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych* (GZWP) (Kleczkowski, 1990) na obszarze objętym opracowaniem nie występują główne zbiorniki wód podziemnych.

Jednolite części wód podziemnych.

Od kilkunastu lat w Polsce prowadzone są prace związane z implementacją Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz wynikające z ustawodawstwa europejskiego i unijnej polityki. Osiągnięcie celów Dyrektywy w zakresie ochrony i poprawy stanu wód podziemnych oraz ekosystemów bezpośrednio od nich zależnych i celów w zakresie zaopatrzenia ludności w dobrą wodę, mają zapewnić działania w jednostkowych obszarach, tak zwanych jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) – *groundwater bodies*, dla których hydrogeolodzy zaproponowali nazwę hydrogeosomy. Są to jednocześnie jednostkowe obszary gospodarowania wodami podziemnymi.

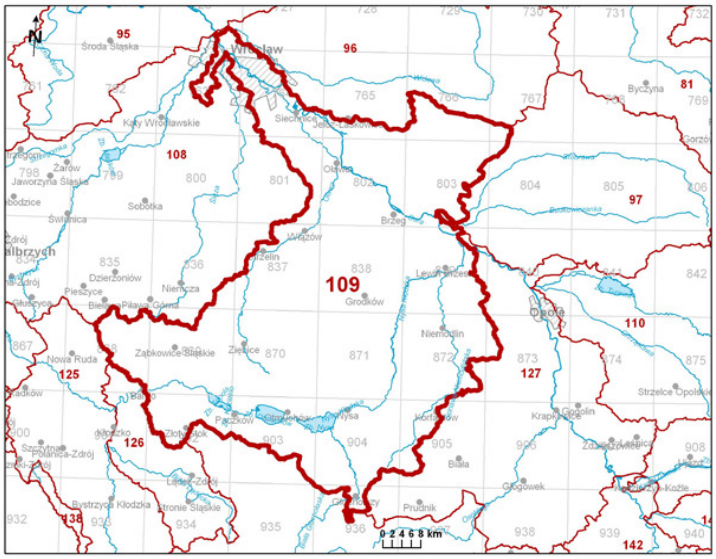
Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych – (*groundwater bodies*) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych. Były to pojęcia całkowicie nowe w hydrogeologii. Znaczący przepływ wód podziemnych według RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowym lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Pobór wód podziemnych znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę do spożycia jest to pobór wynoszący średnio ponad 10 m³/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób.

Wydzielenie jednolitych części wód podziemnych i przeprowadzenie wstępnej oceny ich stanu zostało dokonane w 2004 roku przez Państwowy Instytut Geologiczny w konsultacji z RZGW, GIOŚ i Biurem Gospodarki Wodnej. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną państwa członkowskie UE zobowiązane były do zidentyfikowania JCWPd i do wstępnej oceny ich stanu w ramach charakterystyki obszaru dorzecza, dokonywanej dla potrzeb opracowania pierwszego planu gospodarowania wodami w dorzeczach. Sposób wyznaczenia JCWPd w Polsce oraz przyjęte kryteria wydzieleń zostały szczegółowo przedstawione w monografii „*Hydrogeologia regionalna Polski*" (2007) pod redakcją B. Paczyńskiego i A. Sadurskiego w rozdziale pt. „*Regionalizacja wód podziemnych Polski w świetle przepisów Unii Europejskiej*" (Z. Nowicki, A. Sadurski str. 95 – 106). JCWPd zostały wyznaczone z uwzględnieniem typów i rozciągłości poziomów wodonośnych, związku wód podziemnych z ekosystemami lądowymi i wodami powierzchniowymi, możliwością poboru wód oraz w nawiązaniu do

charakteru i zasięgu antropogenicznego przekształcenia chemizmu i dynamiki wód podziemnych. W 2008 roku została przeprowadzona weryfikacja przebiegu granic JCWPd wydzielonych w 2005 roku, a w wyniku tych prac powstał nowy podział Polski w zakresie JCWPd – wydzielono 172 części oraz 3 subczęści. Według powyższego gmina Kamieniec Ząbkowicki znajduje się w granicach rejonu JCWPd nr 109.

Rejon JCWPd nr 109 obejmuje powierzchnię całkowitą wynoszącą 4258,3 km² w Regionie Środkowej Odry w województwach dolnośląskim i opolskim. System krążenia wód podziemnych na terenie jednostki jest wielostopniowy. Głównym źródłem zasilania jest infiltracja opadów atmosferycznych. Struktury czwartorzędowe zasilane są bezpośrednio lub poprzez utwory słabo przepuszczalne w skali lokalnej. Krążenie wód w tym piętrze jest stosunkowo szybkie ze względu na duże spadki zwierciadła wód podziemnych. Nieco inaczej przebiega proces krążenia wód podziemnych w utworach wodonośnych neogenu. Głównymi obszarami zasilania wód tego piętra są strefy wychodni neogenu niecki wrocławskiej w części południowej JCWPd, gdzie następuje zasilanie bezpośrednie lub przez niewielkiej grubości utwory czwartorzędowe. W trakcie przepływu wód tego piętra do granic drenażu możliwe jest przesączanie z górnych poziomów czwartorzędowych do płytszych poziomów neogeńskich. Zasilanie i system krążenia wód podziemnych w poziomach triasowych i głębokim ich zaleganiu podlega innym zasadom i ze względu na niewielki brzeżny fragment tej struktury nie był analizowany. Warunki krążenia wód podziemnych w utworach wodonośnych paleozoiczno - proterozoicznych i proterozoicznych mają charakter lokalny pod względem zasięgu jak i ilości wód i związane są ze strefami spękań i szczelinowatości masywu a ich drenaż odbywa się poprzez źródła w strefie zasilania pozostałych pięter. Główną bazą drenażu całego systemu krążenia wód podziemnych terenu jednostki zarówno piętra czwartorzędowego jak i neogeńskiego jest dolina Odry przebiegająca w osi niecki wrocławskiej. Niemniej istotną bazą drenażu zwłaszcza piętra czwartorzędowego i częściowo neogeńskiego jest dolina Nysy Kłodzkiej. Wyraźnie zaznacza się również drenaż wód z utworów czwartorzędowych na Ścinawie Niemodlińskiej, Oławie (zwłaszcza w górnym biegu) i Białej Głuchołaskiej. W systemie krążenia wód podziemnych należy liczyć się zarówno z dopływami, jak i odpływami bocznymi wód podziemnych w piętrze neogeńskim, mając na uwadze jednostkę jako wycinek większej struktury – niecki wrocławskiej.

RYCINA 1: Lokalizacja JCWPd nr 109.



Źródło reprodukcji: http://psh.pgi.gov.pl/charakterystyka_jcwpd.html

Wody powierzchniowe[5].

Obszar gminy Kamieniec Ząbkowicki w całości należy do zlewni Nysy Kłodzkiej, będącej lewobrzeżnym dopływem Odry. Charakterystyczną cechą systemu hydrograficznego gminy Kamieniec Ząbkowicki jest dość znaczna symetryczność przebiegu cieków w części północnej (lewostronnych dopływów Nysy Kłodzkiej) i południowej (prawostronnych dopływów Nysy Kłodzkiej). Pomimo znaczących podobieństw w przestrzennym ułożeniu sieci występują także różnice w charakterze reżimu hydrologicznego. Prawostronne dopływy Nysy Kłodzkiej mają charakter rzek górsko – nizinnych. Cechują się gwałtownymi wezbraniami, przewagą przepływu turbulentnego nad laminarnym, niosą często materiał gruboziarnisty nieobtoczony, który deponowany jest w postaci stożków napływowych w południowej części doliny Nysy Kłodzkiej. Kierunek ułożenia tych cieków jest południkowy, zgodny z ogólną tendencją panującą w południowej części województwa dolnośląskiego, polegającą na przepływie rzek od terenów górskich Sudetów, poprzez równiny i płaskowyże do doliny rzeki Odry. Rzeki położone na północ od doliny Nysy Kłodzkiej (lewostronne), poza Budzówką, mają charakter rzek nizinnych o niwalnym typie zasilania i charakteryzują się przewagą przepływu laminarnego nad turbulentnym i mniejszymi wezbraniami. Niosą materiał obtoczony, drobnoziarnisty, nie tworzą również stożków napływowych. Podmokłości występują głównie w dnach dolin rzecznych, np.: w dolnym odcinku Budzówki. W większości przypadków ich zasięg jest ograniczany przez melioracje. W wielu miejscach den dolinnych, ze względu na płytkie występowanie zwierciadła wody podziemnej, podmokłości te mogą rozszerzać swój zasięg w wilgotniejszych latach.

Jak wspomniano na wstępie w ramach dorzecza Odry na terenie gminy znajduje się część zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej, która wyznacza tu zasadniczy kierunek odwodnienia. Nysa Kłodzka bierze swój początek w Masywie Śnieżnika, na południowo – zachodnich stokach Trójmorskiego Wierchu (1145

[5] Częściowo na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998), M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i M-33-59-C Otmuchów (Absalon, Jankowski, Leśniok, 1998).

m n.p.m.), na wysokości około 920 m n.p.m. Na teren gminy wpływa na wysokości 246 m n.p.m. kilka km na zachód od wsi Suszka. Kierunek jej przepływu ułożony jest wzdłuż osi zachód – wschód. Dolina rzeki wykorzystuje tu zapadlisko tektoniczne ukształtowane w trzeciorzędzie. Różnica wysokości między zachodnim obszarem doliny, a ujściowym do sąsiedniej gminy (216 m n.p.m.) wynosi około 30 m (uwzględniając przepływ przez zbiorniki: „Topola" i „Kozielno"), zaś spadek hydrauliczny tej części rzeki około 0,3 ‰. Na analizowanym terenie ta górsko – nizinna rzeka ma więc już charakter nizinny. Długość rzeki na terenie gminy wynosi 11,5 km (od zachodniej granicy gminy do ujścia do zbiornika „Topola") i przepływa przez miejscowości: Suszka, Kamieniec Ząbkowicki i Topola.

Budzówka, która jest lewobrzeżnym dopływem Nysy Kłodzkiej, w części źródliskowej składa się z kilku bezimiennych potoków, mających źródła na wysokości 520 – 540 m n.p.m. pod Przełęczą Srebrną (568 m n.p.m.) i po obu stronach wzniesienia Stróża (636 m n.p.m.) w północnej części Gór Bardzkich (Grzbiet Zachodni). Początkowo płyną one przez lasy, głównie świerkowe i świerkowo – bukowe, potem w Kotlinie Żdanowa łączą się poniżej wsi Żdanów. Następnie Budzówka wpływa na Obniżenie Stoszowic i mijając od północy Masyw Grochowej przez rozległe, prawie płaskie pola przepływa przez Stoszowice, Ząbkowice Śląskie i Kamieniec Ząbkowicki (do gminy wpływa na wysokości 242 m n.p.m.) aż do ujścia w Byczeniu do Nysy Kłodzkiej na wysokości 235 m n.p.m. Budzówka na terenie gminy ma 3,3 km długości i przepływa przez Kamieniec Ząbkowicki.

Studew, lewobrzeżny dopływ Nysy Kłodzkiej, podobnie jak Budzówka, w części źródliskowej składa się z kilku bezimiennych potoków, mających źródła na wysokości 520 – 530 m n.p.m. pod Przełęczą Mikołajowską (552 m n.p.m.) w północnej części Gór Bardzkich (Grzbiet Zachodni) w rozległych lasach świerkowo – bukowych. Początkowo potok spływa głęboko wyciętą, zalesioną doliną. Po opuszczeniu Gór Bardzkich Studew wpływa do Kotliny Ząbkowickiej, gdzie płynie po lekko pofałdowanym terenie w całości zajętym przez użytki rolne, mijając od południa Masyw Grochowej. Uchodzi do Nysy Kłodzkiej we wsi Suszka na wysokości 244 m n.p.m. Długość rzeki na terenie gminy wynosi 1,440 km.

Ożarski Potok (Gruda), prawobrzeżny dopływ Nysy Kłodzkiej, bierze swój początek na wysokości około 550 m n.p.m. w okolicach Przełęczy Kłodzkiej (483 m n.p.m.), rozdzielającej Góry Bardzkie od Złotych, a więc i Sudety Środkowe od Wschodnich. Po kilku km od strefy źródliskowej, na wysokości drogi krajowej nr 46, osiąga miejscowość Laski. Płynąc tu dość wyraźną doliną przez Obniżenie Laskówki zbiera liczne, mniejsze dopływy, mające źródła w południowej części Gór Bardzkich (Grzbiet Wschodni). Granicę gminy Kamieniec Ząbkowicki osiąga na wysokości 307 m n.p.m., płynąc dość wąską doliną (Mała Kotlina) w południowej części wsi Ożary. Po opuszczeniu Gór Bardzkich, płynąc nadal przez Ożary, wpływa na Przedgórze Paczkowskie, by po kilku km znaleźć się w rejonie Obniżenia Otmuchowskiego, gdzie poniżej Ożar uchodzi do Nysy Kłodzkiej na wysokości 238 m n.p.m. Różnica wysokości tylko na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki wynosi 70 m. Długość rzeki na terenie gminy wynosi 5,3 km. Rzeka ma reżim typowo górski i charakteryzuje się gwałtownością wezbrań i dużą zmiennością przepływów, gdyż znaczny obszar zlewni Ożarskiego Potoku stanowią obszary górskie.
Podobna do Ożarskiego Potoku charakterystyka, cechuje inne prawobrzeżne dopływy Nysy Kłodzkiej czyli Mąkolnicę i Trującą. Obszar źródliskowy Mąkolnicy rozciąga się na przestrzeni kilku km pomiędzy Przełęczami: Chwalisławską (572 m n.p.m.), Leszczynową (605 m n.p.m.) i Jaworową (705 m n.p.m.) w północnej części Gór Złotych. Liczne bezimienne potoki początkowo płyną dość stromymi

i wąskimi dolinami, po czym łączą się na wysokości wsi Chwalisław. Na wysokości wsi Mąkolno Mąkolnica opuszcza Góry Złote i wpływa na Przedgórze Paczkowskie, gdzie przepływa przez pola uprawne pomiędzy miejscowościami Ożary i Sosnowa. Granicę gminy Mąkolnica osiąga na wysokości 274 m n.p.m. poniżej Mąkolna. Po kilku km wpływa na Obniżenie Otmuchowskie i uchodzi do Nysy Kłodzkiej na wysokości 237,2 m n.p.m. tuż przy moście na drodze nr 390, łączącej Złoty Stok z Kamieńcem Ząbkowickim. Różnica wysokości tylko na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki wynosi około 40 m. Długość rzeki na terenie gminy wynosi 5,4 km. Obszar źródliskowy Trującej znajduje się w północnej części Gór Złotych pomiędzy wzniesieniami Trzeboń (713 m n.p.m.) i Javornik (764 m n.p.m.) po stronie czeskiej. Początkowo rzeka płynie głęboką, zalesioną, górską doliną tuż przy granicy z Republiką Czeską. Góry Złote Trująca opuszcza w Złotym Stoku. Na Przedgórzu Paczkowskim płynie szeroką, zalesioną doliną poza terenami zabudowanymi. Poniżej granicy lasu wpływa na Obniżenie Otmuchowskie i po kilku km uchodzi do zbiornika „Topola" na wysokości 222 m n.p.m. Długość rzeki na terenie gminy wynosi zaledwie 0,2 km.

Źródła Świdy (Jamnicy), kolejnego prawobrzeżnego dopływu Nysy Kłodzkiej, znajdują się na wysokości około 350 m n.p.m. w rejonie Złotego Stoku w strefie progu morfologicznego (uskoku brzeżnego) oddzielającego Góry Złote od Przedgórza Paczkowskiego, a więc i Sudety od Przedgórza Sudeckiego. Granicę gminy Kamieniec Ząbkowicki Świda osiąga na wysokości 265 m n.p.m. poniżej miejscowości Płonica. Na terenie gminy rzeka płynie dość wąską doliną przez wieś Sosnowa, równolegle do rzeki Mąkolnica. Świda uchodzi do Nysy Kłodzkiej w rejonie Obniżenia Otmuchowskiego kilkaset metrów poniżej ujścia Mąkolnicy. Różnica wysokości tylko na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki wynosi około 30 m. Długość rzeki na terenie gminy wynosi 3,220 km. Przepływ rzeki jest nieco odmienny od przepływów charakterystycznych dla innych południowych dopływów Nysy Kłodzkiej. Cechuje go mniejsza gwałtowność wezbrań, a także mniejsza różnica maksymalnych i minimalnych przepływów w sezonie.

Sieć hydrograficzną w gminie uzupełniają pomniejsze cieki (np.: Goleniówka, Lubnowski Potok, Starczowski Potok), będące lewobrzeżnymi, północnymi dopływami rzeki Nysy Kłodzkiej. Obszar źródliskowy tych cieków znajduje się w rejonie Wysoczyzny Ziębickiej, najczęściej na wysokości od 300 do 310 m n.p.m. i uchodzą one do Budzówki bądź Młynówki Pomianowskiej na wysokości od 238 do 218 m n.p.m. Wspomniana Młynówka Pomianowska stanowi odnogę po północnej stronie Nysy Kłodzkiej. Jej początek znajduje się w okolicach Bartnik na wysokości 230 m n.p.m. Następnie przepływa mniej więcej równolegle do drogi nr 382 przez miejscowości: Pomianów Górny, Mrokocin i Chałupki. Gminę opuszcza na wysokości 218 m n.p.m. na wschód od Chałupek. Swój bieg kończy kilka km na wschód od wsi Pomianów Dolny, uchodząc do Jeziora Otmuchowskiego na wysokości 212 m n.p.m. Długość rzeki na terenie gminy wynosi 16,430 km.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną oraz ustawą z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne dla naturalnych części wód celem środowiskowym jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych tak, aby osiągnąć dobry stan tych wód. Dla silnie zmienionych części wód celem środowiskowym jest zaś ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny.

W dolinie Nysy Kłodzkiej począwszy od lat 70–tych XX wieku prowadzona jest eksploatacja kruszywa naturalnego, w wyniku czego powstało wiele zbiorników wodnych. Obecnie na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki funkcjonują 2 zbiorniki wodne: „Topola" i „Kozielno". Zbiornik „Topola" jest

zbiornikiem wielozadaniowym i służy: ochronie przeciwpowodziowej, poprawie zaopatrzenia w wodę, alimentacji rzeki Odry, wykorzystaniu energetycznemu wód Nysy Kłodzkiej oraz turystyce i rekreacji. Wybudowany został w skojarzeniu z eksploatacją kruszywa, jako forma rekultywacji terenu poeksploatacyjnego i jego zagospodarowania dla potrzeb gospodarki wodnej. Pojemność całkowita zbiornika wynosi 30 mln m³, stała rezerwa powodziowa wynosi 5,19 mln m³, pojemność powodziowa forsowna 8,32 mln m³. Łączna pojemność zbiornika „Topola" do dyspozycji ochrony przeciwpowodziowej wynosi 13,51 mln m³. Zbiornik „Kozielno" zlokalizowany jest na obszarze gmin Kamieniec Ząbkowicki i Paczków. Inwestycja ta jest proekologiczną formą rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych i zagospodarowania gruntów odpadowych (piasków i nadkładów). Podstawowe jego funkcje to ochrona przeciwpowodziowa, produkcja energii oraz rekreacja i wędkarstwo. Gromadząc wody powodziowe ogranicza kulminację fali Nysy Kłodzkiej zmniejszając straty powodziowe poniżej zbiornika. Spiętrzenie wody w zbiorniku wykorzystywane jest również do celów energetycznych, a także stwarza możliwości rozwoju rekreacji i turystyki wodnej. Pojemność całkowita zbiornika wynosi 20,22 mln m³. Stała rezerwa powodziowa to 3,38 mln m³, a pojemność powodziowa forsowna to 3,92 mln m³. Łączna pojemność zbiornika „Kozielno" do dyspozycji ochrony przeciwpowodziowej wynosi 7,30 mln m³. Obydwa zbiorniki w sposób naturalny zostały wkomponowane w dolinę Nysy Kłodzkiej, gdzie powierzchnia lustra wody podnosi walory krajobrazowe tego regionu, a rodzący się nowy ekosystem wodny wzbogaca naturalne środowisko przyrodnicze. Powyżej zbiornika „Topola", w zachodniej części gminy, znajduje się projektowany zbiornik „Kamieniec", który ma powstać po wyeksploatowaniu złoża kruszywa naturalnego „Przyłęk – Pilce". Zasób wód stojących na terenie gminy uzupełniają także niewielkie zbiorniki o naturalnym lub częściej antropogenicznym charakterze.

Łączna powierzchnia gruntów pod wodami powierzchniowymi płynącymi wynosi 564,0451 ha[6], a pod wodami stojącymi (bez stawów) 106,8313 ha[7], co stanowi odpowiednio 5,88 % i 1,11 % ogólnej powierzchni gminy.

Topograficzne działy wodne[8].

Obszar gminy Kamieniec Ząbkowicki należy do lewej części dorzecza Odry i odwadniany jest przez Nysę Kłodzką, dla której wyznaczono dział wodny II rzędu. W dorzeczu Nysy Kłodzkiej wyznaczono działy wodne III rzędu dla jej lewych i prawych dopływów. Spośród lewych dopływów działy wodne III rzędu wyznaczono dla Budzówki, Lubnowskiego Potoku, cieku bez nazwy w rejonie Doboszowic, Młynówki oraz rzeki Studew. Spośród prawych dopływów działy wodne III rzędu wyznaczono dla Ożarskiego Potoku, Mąkolnicy, Świdy i Trującej. Odcinki niepewnego przebiegu wododziałów III rzędu wyznaczono dla Budzówki, cieku bez nazwy w rejonie Doboszowic, Młynówki, Ożarskiego Potoku, Świdy i Trującej. Bramy wodne występują w obrębie działów wodnych Budzówki, cieku bez nazwy w rejonie Doboszowic, Ożarskiego Potoku, Mąkolnicy, Świdy i Młynówki. Na terenie gminy nie występują działy wodne IV rzędu i obszary bezodpływowe.

[6] Według ewidencji gruntów, 2020.
[7] Według ewidencji gruntów, 2020.
[8] Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998), M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i M-33-59-C Otmuchów (Absalon, Jankowski, Leśniok, 1998).

Charakterystyka hydrologiczna[9].

Reżim rzek na terenie Kamieńca Ząbkowickiego jest zróżnicowany, gdyż obok cieków lokalnych mamy tu do czynienia także z rzekami zasilanymi w dość odległych i zróżnicowanych środowiskowo obszarach. Opady występujące na analizowanym terenie mają przede wszystkim znaczenie w kształtowaniu zasilania wód podziemnych i powierzchniowych dla cieków lokalnych. Najliczniejszymi są tu cieki niewielkie i krótkie, bezpośrednio powiązane z obszarami zasilania. Dość duża częstość ich występowania, przy słabo zagłębionej w podłoże bazie drenażu, kształtuje warunki szybszego sczerpywania retencji podziemnej wód potamicznych. Cechuje je krótki czas dobiegu wód z bieżącego zasilania opadowego, co przyspiesza ich reakcję na opady. Są pierwszymi odbiornikami szybkiego spływu podpowierzchniowego oraz spływu powierzchniowego. Dlatego z reguły cechują się znacznymi amplitudami wahań przepływu i zwiększonym prawdopodobieństwem jego odcinkowego zaniku podczas suszy hydrologicznej. Reżim ich jest jednak stosunkowo najsłabiej rozpoznany, gdyż posterunki pomiarowe są na nich lokalizowane bardzo rzadko. Największe cieki mają reżim odpływu kształtowany w górnych swych biegach. W szczególności dotyczy to Nysy Kłodzkiej. W wyżej położonych, górskich partiach jej dorzecza roczne sumy opadów atmosferycznych osiągają lub nawet przekraczają 1200 mm. Rzeka Budzówka ma swoje źródła w rejonie gdzie roczne sumy opadów atmosferycznych wynoszą około 800 mm. Częściowo dotyczy to także cieków spływających z południa i zasilanych na obszarze Gór Bardzkich i Złotych (Ożarski Potok, Mąkolnica, Świda, Trująca). Cechy reżimu odpływu lokalnych rzek uznać należy w ogólności za naturalne. Nałożone efekty oddziaływania człowieka nie powodują radykalnej zmiany podstawowych charakterystyk. Niewątpliwie trudno jest oszacować rozmiary wpływu na nie gospodarczego użytkowania dorzeczy. Tak jak w wielu innych obszarach powinny one zwiększać rozmiary i frekwencję zjawisk ekstremalnych: wezbrań i niżówek.

NYSA KŁODZKA:

Pomiar stanów SSW Nysy Kłodzkiej w Byczeniu (poniżej Kamieńca Ząbkowickiego) ujawnia jedno maksimum wiosenne, przeciągające się na wczesne lato oraz rozciągnięte w czasie minimum okresu jesienno – zimowego. Jest to typową cechą rzek o ustroju śnieżno – deszczowym górskim. Charakterystyka ta jest powtarzana przez wykres SNW i w znacznej mierze NNW. Stany SWW i WWW wykazują zwiększony udział wezbrań letnich. I w tym przypadku główne maksimum jest przesunięte na okres późnej wiosny. Niemal identycznie przedstawiają się przebiegi przepływów charakterystycznych tej rzeki. Reżim odpływu Nysy Kłodzkiej jest zatem na tym obszarze w dalszym ciągu pod dominującym wpływem obszarów zasilania, zlokalizowanych w górskim obszarze Ziemi Kłodzkiej. Jest on niemalże kopią wykresów dla Nysy Kłodzkiej w Kłodzku, jedynie z zaznaczeniem się tendencji do rozciągania w czasie podstawy faz maksymalnych. Tendencja ta jest spowodowana lekką transformacją reżimu rzeki na trasie przepływu wskutek zasilania z obszarów o odmiennej charakterystyce klimatycznej i hydrologicznej. Ma na to także pewien wpływ rozciąganie fal wezbraniowych przy ich transmisji w korytach, a dla większych wezbrań – także w strefach zalewanych.

BUDZÓWKA:

Budzówka, zasilana z niżej położonych obszarów niż Nysa Kłodzka, ma odmienne cechy reżimu odpływu. W przebiegu SSQ zaznacza się dominacja wezbrań letnich z drugorzędnym maksimum

[9] Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998), M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i M-33-59-C Otmuchów (Absalon, Jankowski, Leśniok, 1998).

wczesną wiosną. Reżim Budzówki jest zatem złożony, deszczowo – śnieżny, choć krótka seria pomiarowa zwiększa ryzyko oceny wskutek możliwości zdominowania charakterystyk przez rok hydrologicznie anomalny. Budzówka wykazuje podobny reżim odpływu jak rzeki obszaru przedgórskiego, gdzie retencja śnieżna jest obniżona w stosunku do gór, zanik pokrywy śnieżnej jest stosunkowo wczesny i szybki, a wpływ odnawiania retencji w okresie wiosennym na przepływy w okresie późniejszym wyraźnie słabnie.

Ponadto w celu określenia wielkości przepływu na rzekach niekontrolowanych, w trakcie badań terenowych na potrzeby wykonania *Mapy Hydrograficznej*, wykonano jednorazowe pomiary przepływów chwilowych:

- dla Jamnicy w Kamieńcu Ząbkowickim osiągnięto 11 maja 1998 roku 0,015 m³/s;
- dla Mąkolnicy w Kamieńcu Ząbkowickim osiągnięto 11 maja 1998 roku 0,30 m³/s;
- dla Młynówki Pomianowskiej w Chałupkach osiągnięto 17 kwietnia 1998 roku 0,15 m³/s;
- dla Ożarskiego Potoku w Ożarach osiągnięto 11 maja 1998 roku 0,35 m³/s;
- dla Studew w Suszce osiągnięto 11 maja 1998 roku 0,055 m³/s;
- dla innych cieków bez nazwy osiągnięto:
  - w Doboszowicach 11 maja 1998 roku 0,08 m³/s;
  - w Kamieńcu Ząbkowickim 11 maja 1998 roku 0,07 m³/s;
  - w Sławęcinie 17 kwietnia 1998 roku 0,005 m³/s.

Zjawiska lodowe przebiegają na obu rzekach w analizowanych seriach pomiarowych dość podobnie. W szczególności podobny jest średni czas trwania zjawisk lodowych, czas trwania pokrywy lodowej oraz lodu brzegowego. Spływ kry i spływ śryżu jest zdecydowanie częściej obserwowany na Nysie Kłodzkiej niż Budzówce. Zatory były obserwowane tylko na Nysie Kłodzkiej, a i to były zjawiska rzadkie, krótkotrwałe i nie powodujące znacznych podpiętrzeń przepływu.
Bardzo intensywne opady deszczu w lipcu 1997 roku były przyczyną gwałtownego wezbrania rzek dorzecza Odry. Na omawianym terenie powódź objęła tereny położone w zlewni Nysy Kłodzkiej, zatapiając byłą już miejscowość Pilce oraz południową część Kamieńca Ząbkowickiego. Fala powodziowa przeszła również przez rejony położone wzdłuż rzeki Budzówki i jej dopływów podtapiając niżej położone rejony. Możliwości osadniczego i gospodarczego wykorzystania terenów zalewowych są mocno ograniczone. Z tego między innymi powodu dno doliny Nysy Kłodzkiej jest obszarem istniejącej i planowanej budowy zbiorników retencyjnych uformowanych w kaskadę. Bardzo duże znaczenie dla ochrony przed powodzią miejscowości Kamieniec Ząbkowicki będzie miał także planowany suchy zbiornik przeciwpowodziowy „Pawłowice" na rzece Budzówce (powyżej Kamieńca Ząbkowickiego).

2. 1. 5. Gleby.

Ogólna charakterystyka gleb[10].

Wytworzenie się określonych profilów glebowych oraz ich przydatność rolnicza pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną i morfologią danego obszaru. Natomiast skład mineralny i właściwości

[10] Na podstawie danych zawartych w *Planie Urządzeniowo – Rolnym Gminy Kamienic Ząbkowicki* (Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, Wrocław 2006) oraz w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998), M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998), M-33-59-C Otmuchów (Absalon, Jankowski, Leśniok, 1998) i w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997), M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997), M-33-59-C Otmuchów (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997).

gleb są uzależnione przede wszystkim od rodzaju skały macierzystej, panującego klimatu i występującej szaty roślinnej. Na kształtowanie się rolniczej przydatności gleb poza rzeźbą terenu i klimatu mają również duży wpływ czynniki glebowe takie jak: skład mechaniczny, miąższość poziomu próchnicznego oraz głębokość występowania szkieletu.

Pod względem litologicznym wszystkie gleby, poza madami rzecznymi, należą do utworów pyłowych o różnej genezie. W północnej części gminy gleby rozwinęły się na podłożu utworów lessopodobnych i miejscami na iłach i mułkach zastoiskowych. Gleby w centralnej części gminy rozwinęły się na podłożu piasków i żwirów lodowcowych i wodnolodowcowych. W południowej, podgórskiej części gminy gleby rozwinęły się na podłożu piasków, żwirów i glin lodowcowych, a miejscami osadów wodnolodowcowych.

Na terenie gminy występują następujące typy gleb: bielicowe, brunatne, czarne ziemie, gleby organogeniczne oraz mady. Gleby bielicowe zajmują tereny płaskie znajdujące się poza zasięgiem zalewów rzecznych, przeważnie na pograniczu gleb brunatnych i mad. Zajmują one 33 % użytków rolnych gminy i nie występują tylko w obrębie byłej wsi Pilce. Gleby brunatne zajmują wyższe partie terenu, gdzie poziom wody gruntowej występuje stosunkowo głębiej. Zajmują one około 35 % użytków rolnych i występują we wszystkich miejscowościach wchodzących w skład gminy. Czarne ziemie stanowią 0,6 %, a gleby organogeniczne 0,4 % użytków rolnych. Czarne ziemie występują w obrębie Kamieńca Ząbkowickiego i Starczowa. Natomiast gleby organogeniczne położone są w: Kamieńcu Ząbkowickim, Pilcach, Starczowie i Śremie. Mady występują przede wszystkim w dolinach rzek i cieków wodnych, zajmują 31 % użytków rolnych i występują we wszystkich obrębach, przy czym w obrębach Topola i Pilce obejmują prawie całość obszaru, natomiast w obrębach Byczeń, Śrem i Kamieniec – ponad połowę użytków rolnych.

2. 1. 6. Roślinność i zwierzęta.

Regionalizacja geobotaniczna.

Według geobotanicznego podziału Polski (Pawłowski, Szafer, 1973) zdecydowana większość obszaru gminy Kamieniec Ząbkowicki należy do następujących jednostek:

- Państwo: Holarktyka;
- Obszar: Euro – Syberyjski;
- Prowincja: Niżowo – Wyżynna;
- Dział: Bałtycki;
- Poddział: Kotliny Podgórskie;
- Kraina: Kotlina Śląska;
- Okręg: Przedgórze Sudeckie.

Południowo – zachodni fragment gminy (obszar położony w Górach Bardzkich) należy natomiast do następujących jednostek:

- Państwo: Holarktyka;
- Obszar: Euro – Syberyjski;
- Prowincja: Górska Środkowoeuropejska;
- Podprowincja: Hercyńsko – Sudecka;
- Dział: Sudety;
- Okręg: Sudety Środkowe;
- Podokręg: Góry Bardzkie;

- Piętro: Pogórza.

Potencjalna roślinność naturalna[11]

Dominującym naturalnym typem roślinności na terenie gminy były lasy liściaste z rzędu *Fagetalia* (klasa *Querco – Fagetea*), głównie grąd środkowoeuropejski *Galio sylvatici – Carpinetum betuli* w odmianie śląsko – wielkopolskiej i najczęściej w formie podgórskiej. Obecnie jednak, na skutek długotrwałego odlesienia, lasy zajmują tylko około 6 % powierzchni gminy. Porastają one głównie tereny płaskie i lekko nachylone, pokryte utworami gliniastymi (J.M. Matuszkiewicz 2001). Również obecnie lasy grądowe są najczęstszym zbiorowiskiem leśnej roślinności rzeczywistej, jednak są w różnym stopniu zdegenerowane na skutek długotrwałej gospodarki leśnej. Dla dolin potoków naturalnym typem roślinności są lasy łęgowe ze związku *Alno – Ulmion*. Na terenie gminy są one jednak zniszczone w znacznym stopniu. Z większymi rzekami niosącymi znaczne ilości materiału wleczonego, który osadzany jest w postaci piaszczysto – żwirowych mad, związane są siedliskowo łęgi wierzbowo – topolowe należące go klasy *Salicetea purpureae* (J.M. Matuszkiewicz l.c.). Siedliska takie, łęgu wierzbowego *Salicetum albo – fragilis,* występują na terenie gminy wzdłuż doliny Nysy Kłodzkiej.

Obecny charakter roślinności to efekt przekształceń środowiska przez gospodarkę człowieka. Obszar gminy został niemal w całości odlesiony i w większości przeznaczony na cele rolnicze oraz tereny zabudowane ze specyficzną roślinnością synantropijną i obcego pochodzenia. Naturalne tereny podmokłe w większości odwodniono lub trwale przeznaczono pod wody powierzchniowe stojące. Obserwuje się tu, wraz z upływem lat, stopniowe zanikanie wielu gatunków roślin, w tym najrzadszych i najbardziej cennych z ekologicznego punktu widzenia, co jest niewątpliwym świadectwem wyraźnej ingerencji człowieka w układy przyrodnicze. W związku z powyższym rzeczywista roślinność rejonu gminy różni się dosyć istotnie od roślinności potencjalnej. Obecnie tylko centralna (okolice Kamieńca Ząbkowickiego) i południowo – zachodnia część gminy (Góry Bardzkie) oraz doliny rzeczne posiadają większą wartość przyrodniczo – krajobrazową. Zachowały się tam między innymi fragmenty interesujących zbiorowisk leśnych i wielu innych o bardzo zróżnicowanych warunkach siedliskowych (wysokość n.p.m., nachylenie, ekspozycja, położenie, itp.).

Zbiorowiska roślinne[12].

Zbiorowiska polne, ruderalne i nitrofilne:
Na terenie gminy przeważają antropogeniczne siedliska rolnicze (71 % powierzchni gminy), zajęte przez połacie pól uprawnych, łąk i pastwisk. Zbiorowiska segetalne chwastów polnych wykształcone są jednak najczęściej bardzo fragmentarycznie, głównie ze względu na dużą mechanizację rolnictwa i intensywną ochronę roślin. Najczęściej są to fitocenozy kadłubowe, tworzone przez gatunki charakterystyczne dla wyższych syntaksonów z klasy *Stellarietea mediae*. Przy drodze między Dzbanowem a Ożarami stwierdzono zespół *Aphano – Matricarietum* z udziałem skrytka polnego *Aphanes – arvensis*. W ogródkach przydomowych w Kamieńcu Ząbkowickim, Mrokocinie, Sosnowej oraz Śremie zaobserwowano zbiorowiska ze związku *Polygono – Chenopodion* nawiązujące do zespołu *Galinsogo – Setarietum.*
Siedliska ruderalne występują w sąsiedztwie Kamieńca Ząbkowickiego, zbiorników wodnych, w kamieniołomach oraz na przydrożach wśród pól uprawnych. Wykształcają się tam płaty zespołów

[11] Częściowo na podstawie: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.
[12] Częściowo na podstawie: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

Hordeo – Brometum, Chenopodietum stricti, zbiorowisko z *Lactuca serriola*, *Leonuro – Ballotetum nigrae* i inne.

Nitrofilne zbiorowiska ziołorośli i okrajków (klasa *Artemisietea*) są pospolite na obszarze gminy i stanowią ważny element jej szaty roślinnej. Na przydrożach i w rowach w otoczeniu wsi, na siedliskach pod silniejszym wpływem antropopresji pospolite są pasy fitocenoz *Urtico – Aegopodietum podagrariae* lub kadłubowe zbiorowiska agregacyjne pokrzywy *Urtica dioica* lub rzadziej bylicy pospolitej *Artemisia vulgaris*. Notowano także wystąpienia skupień świerząbka korzennego *Chaerophylletum aromatici*, a na siedliskach wilgotnych w dolinie Ożarskiego Potoku ziołorośli lepiężnikowych *Phalarido – Petasitetum hybridi*. W Kamieńcu Ząbkowickim, Suszce i na terenie dawnej wsi Pilce stwierdzono nieliczne płaty zespołów *Arctio – Artemisietum vulgaris* i *Artemisio – Tanacetetum vulgaris*.

Zbiorowiska łąkowe

Obszary trwale wylesione zajęte są głównie przez pola uprawne, ale częściowo także przez zbiorowiska łąkowe. Większe kompleksy łąk ciągną się przede wszystkim wzdłuż dolin rzecznych. Miejscami są to łąki podtopione. Z dolinami cieków związane są nieliczne na terenie gminy płaty łąk wilgotnych z rzędu *Molinietalia* (klasa *Molinio – Arrhenatheretea*), są to głównie bagienne łąki i ziołorośla ze związku *Calthion*, np.: agregacje wiązówki błotnej *Filipendula ulmaria* czy zespół sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici* (występują nad ciekami: Budzówka, Mąkolnica i Ożarski Potok). Łąki świeże z rzędu *Arrhenatheretalia* występujące na siedliskach świeżych (najczęściej pogrądowych) są również rzadkością, ponieważ większość odlesionych siedlisk grądowych na terenie gminy została zajęta pod uprawę rolną. Nieliczne ich płaty zachowały się w otoczeniu wsi, między innymi w okolicach: Chałupek, Ożar, Pomianowa Górnego, Śremu i Topoli. Najczęściej są one także intensywnie użytkowane lub obserwuje się proces ruderalizacji.

Zbiorowiska wodne:

Z Nysą Kłodzką związane są również charakterystyczne zbiorowiska włosienicznika rzecznego *Ranunculetum fluitantis* występujące w korycie rzeki na większości jej odcinka na terenie gminy. Nad brzegami występują zbiorowiska szuwarowe np.: *Phalaridetum arundinaceae*, *Caricetum gracilis* oraz zbiorowiska okrajkowych ziołorośli nadrzecznych z udziałem kielisznika zaroślowego *Calystegia sepium*, „welony" *Urtico – Calystegietum sepium, Fallopio – Humuletum lupuli*. Występują w nich gatunki neofityczne: niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*, harbuźnik *Sicyos angulata* i nawłocie *Solidago* spp. Często notowano też na analogicznych siedliskach agregacje rdestowca ostrokończystego *Reynoutria japonica* (poza Nysą Kłodzką także nad Ożarskim Potokiem poniżej Ożar). W nielicznych starorzeczach nad Nysą Kłodzką wykształciły się zbiorowiska roślinności wodnej, między innymi: *Elodeetum canadensis, Ranunculetum circinati* i skupienia rzęsy drobnej *Lemnetum minoris*. Fragmentarycznie wykształcone zbiorowiska szuwarów wysokich i hydrofitów o liściach pływających stwierdzono również na brzegach zbiorników wodnych „Kozielno" i „Topola" i są to: szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis*, szuwary pałkowe *Typhetum latifoliae* i *Typhetum angustifoliae*, zespół jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti oraz* zespół wodnej formy rdestu ziemnowodnego *Polygonetum natantis*.

Pozostałe zbiorowiska roślinne:

Najsuchsze miejsca na zboczach pradoliny Nysy Kłodzkiej zajmują murawy ciepłolubne. Są to głównie zbiorowiska przejściowe między murawami kserotermicznymi z klasy *Festuco – Brometea*) i napiaskowymi z klasy *Koelerio – Corynephoretea*. Są siedliskiem dla wielu interesujących gatunków

roślin, np.: podejźrzonu marunowego *Botrychium matricariifolium*, rogownicy murawowej *Cerastium glutinosum*, przetacznika wiosennego *Veronica verna,* strzęplicy nadobnej *Koeleria macrantha*. Na skałce w Ożarach występują również inicjalne murawy naskalne ze związku *Festucion pallentis* z udziałem krytycznie zagrożonego na Dolnym Śląsku gatunku perłówki siedmiogrodzkiej *Melica transsilvanica*.
W kilku miejscach na terenie gminy stwierdzono wystąpienia termofilnych zbiorowisk okrajkowych z klasy *Trifolio – Geranietea sanguinei*. Fitocenozy te występują na niewielkich powierzchniach (najczęściej w postaci wąskich pasów) na skrajach lasów liściastych: buczyn, acidofilnych dąbrów i grądów. Zidentyfikowano następujące zespoły roślinne: *Trifolio – Agrimonietum* (okolice Ożar i Pomianowa Górnego), *Trifolio – Melampyretum nemorosi* (Ożary), a na skrajach acidofilnych dąbrów i buczyn także zbiorowiska z udziałem pszeńca zwyczajnego *Melampyrum pratense*, jastrzębców *Hieracium umbellatum, H. lachenalii, H. laevigatum,* dziewięćsiłu bezłodygowego *Carlina acaulis*, mietlicy pospolitej *Agrostis capillaris*, wyki ptasiej *Vicia cracca* i innych gatunków, które można identyfikować ze zespołem *Lathyro montani – Melampyretum pratensis*.

Antropogeniczne zbiorowiska dywanowe (klasa *Plantaginetalia majoris, Trifolio fragiferae – Agrostietalia stoloniferae*) związane są z miejscami wydeptywanymi lub podlegającymi innej presji mechanicznej. Na badanym obszarze pospolitym zespołem występującym na poboczach szos, wzdłuż dróg i ścieżek oraz na placach parkingowych jest *Lolio – Polygonetum arenastri.* W Kamieńcu Ząbkowickim na poboczach występuje postać wspomnianego zespołu z dominacją halofilnej trawy mannicy odstającej *Puccinellia distans.* Takie zbiorowiska należy identyfikować jako *Lolio – Polygonetum puccinellietosum distantis*. Również w Kamieńcu Ząbkowickim w szczelinach chodników występuje zespół *Bryo – Saginetum procumbentis*. W kilku miejscach przy drogach leśnych stwierdzono również fitocenozy zespołów głowienki pospolitej i babki zwyczajnej *Prunello – Plantaginetum* i situ chudego *Juncetum tenuis*, a w miejscach silniej ocienionych i wilgotnych występuje dość często zbiorowisko kadłubowe z dominacją wiechliny rocznej *Poa annua* (*Poëtum annuae*). W kilku miejscach przy drodze nr 382 (odcinek: Kamieniec Ząbkowicki – Paczków) stwierdzono również zbiorowisko z panującym pięciornikiem gęsim (zb. *Agrostis stolonifera – Potentilla anserina*), a na dwóch stanowiskach nad zbiornikiem wodnym „Topola" także płat zbiorowiska kadłubowego z sitem ściśnionym *Juncus compressus*.

Zieleń urządzona:
Uzupełnieniem powyższych zespołów nieleśnej roślinności naturalnej i półnaturalnej jest zieleń urządzona reprezentowana przez: zieleń parkową, ogrodową, cmentarną, przykościelną, a także przez szereg alei i szpalerów przydrożnych oraz skwerów. W otwartym krajobrazie, poza Kamieńcem Ząbkowickim głównie rolniczym, pełni ona nie tylko funkcję krajobrazowo – estetyczną, ale także ekologiczną, korzystnie wpływającą na mikroklimat oraz walory użytkowe środowiska, zwłaszcza rolniczego. Duże znaczenie ma także zieleń towarzysząca zabudowie oraz zieleń uprawnych sadów i ogrodów. Do najcenniejszych zespołów zieleni urządzonej na terenie gminy należą parki pałacowe (przede wszystkim Góra Zamkowa w Kamieńcu Ząbkowickim oraz Chałupki), przydrożne aleje oraz zieleń cmentarna (Byczeń, Doboszowice, Kamieniec Ząbkowicki, Mrokocin, Ożary, Pomianów Góry, Sosnowa, Starczów, Śrem, Topola) i przykościelna (Byczeń, Chałupki, Doboszowice, Kamieniec Ząbkowicki, Ożary, Pomianów Górny, Sosnowa, Starczów, Suszka, Śrem, Topola).

Na podstawie badań przeprowadzonych w sezonie wegetacyjnym 2008 roku na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki stwierdzono występowanie 15 gatunków wówczas chronionych

(Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09 lipca 2004 roku) na 86 skartowanych stanowiskach. Stwierdzono 12 gatunków całkowicie chronionych (na 41 stanowiskach) i 3 gatunki podlegające ochronie częściowej, które podlegały inwentaryzacji (na 45 skartowanych stanowiskach). W trakcie badań inwentaryzacyjnych nie stwierdzono żadnych gatunków z Załączników II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku.

Zbiorowiska leśne[13].

Tereny leśne są obszarami cennymi pod względem florystycznym, ekologicznym i krajobrazowym. Skupia się w nich większość chronionych i rzadkich gatunków roślin, występujących na terenie gminy. Gmina Kamieniec Ząbkowicki charakteryzuje się śladowym zalesieniem. Na koniec 2018 roku lasy i grunty leśne zajmowały tu powierzchnię 586,62 ha[14] i stanowiły zaledwie 6,07 % powierzchni gminy. Samych lasów było 576,63 ha[15] co stanowiło 5,96 % powierzchni gminy. Tylko 11 typowo rolniczych gmin miejsko – wiejskich (nie licząc obszarów miast) oraz wiejskich z całego województwa dolnośląskiego posiada niższy wskaźnik zalesienia (Borów, Domaniów, Jordanów Śląski, Kobierzyce, Kostomłoty, Mściwojów, Ruja, Udanin, Wądroże Wielkie, Wiązów i Żórawina). Zbiorowiska leśne w postaci niewielkich, zwartych powierzchniowo kompleksów występują w południowo – zachodniej części gminy (powyżej wsi Ożary), w okolicach Kamieńca Ząbkowickiego (na południe i na wschód od miejscowości), w południowo – wschodniej części gminy (na wschód od Pomianowa Górnego) oraz przy północno – wschodniej granicy gminy (na północny – wschód od Doboszowic).

Na siedliskach uboższych i bardziej stromych zboczach występują dość rzadko kwaśne buczyny górskie *Luzulo luzuloidis – Fagetum* (w rejonie Ożar, obszar Gór Bardzkich) oraz małe płaty kwaśnej dąbrowy podgórskiej *Luzulo luzuloidis – Quercetum* w odmianie sudeckiej (klasa *Quercetea robori – petraeae*). Na ocienionych wychodniach skalnych na zalesionych zboczach występują zbiorowiska roślinności naskalnej z klasy *Asplenietea trichomanis*: zespół paprotki zwyczajnej i rokietu *Hypno – Polypodietum vulgaris* oraz zespół zanokcicy skalnej *Asplenietum trichomano – rutae – murariae* (np.: Chałupki, Ożary, Góra Zamkowa w Kamieńcu Ząbkowickim). W dolinach niewielkich potoków w piętrze pogórza dominują siedliska podgórskiego łęgu jesionowego *Carici remotae – Fraxinetum* (w odmianie sudeckiej), przechodzące dalej w inne zbiorowiska żyznych lasów (grądów i buczyn), np.: w dolinie Ożarskiego Potoku koło Ożar. W niższych położeniach (np.: nad potokami Mąkolnica, Młynówka i ich dopływami) obecne są zdegenerowane postacie łęgu jesionowo – olszowego *Fraxino – Alnetum*. Na obrzeżach lasów (grądów i buczyn) i zarośli, w miejscach zwykle ocienionych występują często zbiorowiska okrajkowe ze związku *Alliarion*, są to fitocenozy reprezentujące różne postacie zespołu *Alliario – Chaerophylletum temuli* (np. koło: Chałupek, Ożar, Sławęcina, Suszki i Śremu). W zbiorowiskach leśnych dość częstym neofitem jest niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, który wykazuje tu dość dużą ekspansywność opanowując w wielu miejscach runo leśne, a na skrajach lasów i przy drogach leśnych tworzy własne zbiorowisko, wyróżniane jako *Impatientetum parviflorae*. Na podobnych siedliskach stwierdzono także fitocenozy zespołu *Epilobio – Geranietum robertiani* (Ożary, Zamkowa Góra w Kamieńcu Ząbkowickim), a w miejscach wilgotniejszych, na siedliskach lasów łęgowych różne postaci rzadko podawanego z Dolnego Śląska zespołu *Stachyo sylvaticae – Impatientetum noli – tangere* (okolice Chałupek, Ożary, Śrem i łęgi nad Nysą Kłodzką) – z udziałem

[13] Częściowo na podstawie EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.
[14] Łącznie z gruntami związanymi z gospodarką leśną, według GUS 2020.
[15] Według GUS 2020.

takich gatunków wilgociolubnych jak: niecierpek pospolity *Impatiens noli – tangere*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, czy kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*.

W kwalifikacji siedlisk leśnych siedliskowy typ lasu jest zasadniczą jednostką i stanowi podstawę do podejmowania w gospodarstwie leśnym wszelkich działań hodowlanych. Obejmuje on cały zespół fizycznych warunków środowiska geograficznego, odpowiadających określonym lasotwórczym gatunkom drzew. Znajomość charakterystyki poszczególnych siedlisk i drzewostanów oraz ich udział w danym zespole leśnym daje możliwość wyrobienia sobie ogólnego poglądu o charakterze lasu, jego walorach przyrodniczych i przydatności do pełnienia określonych funkcji ogólnospołecznych.
Siedliska borowe stanowią zaledwie 0,11 %, zaś lasowe 99,89 % ogólnej powierzchni lasów. Siedlisko borowe reprezentowane jest tylko przez bór górski świeży. Siedliska lasowe siłą rzeczy są bardziej zróżnicowane, a dominują wśród nich zdecydowanie las wyżynny świeży i las łęgowy wyżynny, stanowiące odpowiednio 25,88 % i 21,72 % ogólnej powierzchni siedlisk lasowych oraz odpowiednio 25,95 % i 21,69 % wszystkich siedlisk leśnych w gminie. Pozostałe siedliska lasowe są mniejsze, a wyróżniają się wśród nich: las wyżynny wilgotny, las górski świeży i ols jesionowy wyżynny, stanowiące odpowiednio: 12,12 %, 11,08 % i 9,18 % ogólnej powierzchni siedlisk lasowych oraz odpowiednio: 12,10 %, 11,07 % i 9,17 % wszystkich siedlisk leśnych w gminie. Również niewielkie fragmenty powierzchni leśnych mają charakter naturalny, lub przynajmniej zbliżony do naturalnego. Zbiorowiska leśne o charakterze pierwotnym nie występują.
Dominującym gatunkiem drzewa na omawianym terenie jest dąb, stanowiący blisko połowę (48,79 %) powierzchni wszystkich drzewostanów. Gatunki iglaste reprezentują przede wszystkim sosna i świerk, stanowiące odpowiednio 13,57 % i 3,92 % powierzchni drzewostanów. W strukturze, poza dębem i sosną, wyróżniają się jeszcze olsza i osika, stanowiące odpowiednio 15,71 % i 9,82 % ogólnej powierzchni lasów. Ogółem iglaste gatunki drzew stanowią 17,93 %, a liściaste 82,07 % powierzchni wszystkich drzewostanów.

W lasach, między innymi na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki, kumulują się różne negatywne zjawiska pochodzenia abiotycznego, biotycznego i antropogenicznego, wpływające na ogólne osłabienie istniejących drzewostanów i całych ekosystemów leśnych. Podstawowym czynnikiem wpływającym na degradację tutejszych lasów są czynniki antropogeniczne (Góra Zamkowa w Kamieńcu Ząbkowickim), biotyczne i antropogeniczne (kompleks leśny na wschód od Pomianowa Górnego) oraz abiotyczne i biotyczne (Góry Bardzkie). Spośród nich głównym źródłem zagrożenia dla lasów są przede wszystkim gazowe i pyłowe zanieczyszczenia powietrza emitowane przez przemysł (dwutlenek siarki, związki azotu i fluoru) oraz bezpośrednia ingerencja człowieka (nadmierna penetracja poza wyznaczonymi drogami, niewłaściwa gospodarka leśna w lasach prywatnych). Na osłabione lasy wskutek czynników antropogenicznych oddziaływują zagrożenia abiotycze i biotyczne, a wśród nich przede wszystkim silne wiatry i szkodniki. Stopień degradacji lasów uznaje się za słaby (Góry Bardzkie) i średni (kompleks leśny na wschód od Pomianowa Górnego oraz Zamkowa Góra w Kamieńcu Ząbkowickim), w skali: słaby – średni – silny[16]. Niezależnie od powyższego ekosystemy leśne nadal zachowują swoje najistotniejsze walory krajobrazowe, kulturowe i społeczne.

[16] Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997), M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997) i M-33-59-C Otmuchów (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997).

Zwierzęta[17].

Obszar gminy Kamieniec Ząbkowicki charakteryzuje się znacznym przekształceniem ekosystemów, różnorodność fauny jest więc ograniczona. Skład fauny dostosowany jest do aktualnej struktury siedliskowej. Tam gdzie zdecydowanie dominują grunty orne występują głównie gatunki pospolite, związane z ekosystemami rolniczymi oraz z siedliskami ludzkimi. Charakteryzują się one umiejętnością dostosowania do silnie przekształconych ekosystemów i często szeroką tolerancją ekologiczną na różne czynniki środowiskowe. Znacząco pozytywną rolę w występowaniu i składzie fauny odgrywają tu zadrzewienia śródpolne, małe kompleksy leśne, doliny cieków wodnych, stawy, zbiorniki wodne, większe powierzchnie łąk i zieleń urządzona.

BEZKRĘGOWCE:

Obecna struktura użytkowania gruntów sprawia, że gmina jest mało atrakcyjna z punktu widzenia inwentaryzowanych bezkręgowców. Tym bardziej, że trwałe użytki zielone stanowią niewielki procent wszystkich terenów rolnych, a lasy mają charakter typowo gospodarczy, bez imponujących starodrzewi, w dodatku lasy te są znacznie przesuszone. Na terenie znaleziono tylko cztery stanowiska, dwóch gatunków objętych ochroną ścisłą. Są to: modraszek nausitous (*Maculinea nausithous*) oraz modraszek telejus (*Maculinea teleius*). W gminie nie stwierdzono szczególnych miejsc nadających się do utworzenia obszarów chronionych ze względu na bezkręgowce. Należy jednak zwrócić uwagę, że przy odpowiednim gospodarowaniu lasem na Górze Zamkowej, w przyszłości ma szansę pojawić się tam pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*). Aby stworzyć jej dogodne warunki siedliskowe należy pozostawiać stare, próchniejące drzewa liściaste, które są miejscem bytowania tego gatunku.

RYBY:

Główny system rzeczny gminy Kamieniec Ząbkowicki tworzy Nysa Kłodzka oraz jej dopływy. Na Nysie Kłodzkiej funkcjonują też 2 zbiorniki retencyjne: „Topola" i „Kozielno", a także żwirownie w Pilcach i Byczeń – Topola. W rezultacie przeprowadzonych badań na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki stwierdzono występowanie łącznie 27 gatunków ryb. Były to: amur *Ctenopharyngodon idella*, brzana *Barbus barbus*, ciernik *Gasterosteus aculeatus*, jaź *Leuciscus idus*, jelec *Leuciscus leuciscus*, karaś *Carassius carassius*, karaś srebrzysty *Carassius gibelio*, karp *Cyprinus carpio*, kiełb *Gobio gobio*, kleń *Leuciscus cephalus*, leszcz *Abramis brama*, lin *Tinca tinca*, lipień *Thymallus thymallus*, miętus *Lota lota*, okoń *Perca fluviatilis*, płoć *Rutilus rutilus*, pstrąg potokowy *Salmo trutta fario*, pstrąg tęczowy *Oncorhynchus mykiss*, sandacz *Sander lucioperca*, strzebla potokowa *Phoxinus phoxinus*, sum *Silurus glanis*, szczupak *Esox lucius*, śliz *Barbus barbus*, świnka *Chondrostoma nasus*, ukleja *Alburnus alburnus*, wzdręga *Scardinius erythropthalmus* i węgorz *Anguilla anguilla*. Jedynym gatunkiem objętym ochroną ścisłą był śliz. Obecność tego gatunku stwierdzono w następujących ciekach:

- Nysa Kłodzka – na całej długości w granicach gminy;
- Budzówka – na całej długości w granicach gminy;
- Mąkolnica – na całej długości w granicach gminy;
- stanowisko na cieku w miejscowości Doboszowice.

Ze względu na stosunkowo niski status ochronny śliza i brak zagrożeń dla jego egzystencji wyznaczanie obszarów istotnych dla jego ochrony nie wydaje się celowe.

[17] Na podstawie: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

PŁAZY i GADY:

Wszystkie gatunki płazów (*Amphibia*) i gadów (*Reptilia*) występujące w Polsce objęte są ścisłą ochroną gatunkową. W badanej gminie herpetofauna jest raczej uboga i nie ma zbyt wielu siedlisk będących miejscem występowania szczególnie rzadkich gatunków płazów lub gadów. Zdecydowanie najcenniejszym miejscem są stawy koło miejscowości Bartniki. Występują tam między innymi: grzebiuszka ziemna, jaszczurka zwinka, kumak nizinny, ropucha szara, ropucha zielona, zaskroniec zwyczajny, żaba trawna, żaba zielona i żmija zygzakowata. W takcie badań na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki stwierdzono występowanie ogółem 9 gatunków płazów: grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, kumak nizinny *Bombina bombina*, ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *Bufo viridis*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*, żaba jeziorkowa *Rana lessonae*, żaba trawna *Rana temporaria* i żaba wodna *Rana esculenta* kl. oraz 5 gatunków gadów: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworódka *Lacerta vivipara*, padalec *Anguis fragilis*, zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix* i żmija zygzakowata *Vipera berus*.

PTAKI:

W gminie Kamieniec Ząbkowicki dominującym typem krajobrazu jest krajobraz rolniczy, w związku z powyższym jest tu stosunkowo niewiele fragmentów leśnych. Najcenniejszym z przyrodniczego punktu widzenia obszarem jest dolina Nysy Kłodzkiej z fragmentem dobrze zachowanego łęgu i dwa zbiorniki retencyjne: „Topola" i „Kozielno", a także liczne żwirownie. Dlatego też najliczniejszą w gatunki grupą awifauny okazały się być ptaki związane ze środowiskiem wodnym. Z ciekawszych i charakteryzujących się znaczącą liczebnością gatunków lęgowych stwierdzono: kolonie lęgowe brzegówki i śmieszki, czajkę, mewę pospolitą, rybitwę białoczelną, rybitwę rzeczną, sieweczkę rzeczną, a także: dziwonię, remiza, strumieniówkę, świerszczaka i zimorodka. Stwierdzono także dość dużo dzięciołów, głównie w dolinie Nysy Kłodzkiej i na Górze Zamkowej. Na obszarze gminy Kamieniec Ząbkowicki stwierdzono łącznie 139 gatunków ptaków, z czego 113 gniazdowało lub prawdopodobnie gniazdowało na badanym terenie. Pozostałe 26 gatunków były to ptaki zalatujące z sąsiednich gmin, migrujące bądź zimujące. Stwierdzono tu 24 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej UE, z czego 15 lęgowych. Są to: bączek *Ixobrychus minutus,* błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, bocian biały *Ciconia ciconia,* dzięcioł czarny *Dryocopus martius,* dzięcioł średni *Dendrocopos medius,* dzięcioł zielonosiwy *Picus canus,* jarzębatka *Sylvia nisoria,* gąsiorek *Lanius collurio*, ortolan *Emberiza hortulan*, muchołówka białoszyja *Ficedula albicollis,* rybitwa białoczelna *Sterna albifrons,* rybitwa rzeczna *Sterna hirundo,* trzmielojad *Pernis apivorus,* zimorodek *Alcedo atthis* i żołna *Merops apiaster*. Znaleziono tu 8 gatunków wpisanych do polskiej Czerwonej Księgi (Głowaciński, 2001), z czego 3 lęgowe (bączek, rybitwa białoczelna, żołna) i 5 nielęgowych (bielik, czeczotka, łęczak, ostrygojad, sokół wędrowny). Dodatkowo turkawka została umieszczona na *Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce*. Wśród gatunków wymienianych jako zagrożone na Śląsku wykryto 5 (bączek *Ixobrychus minutus,* kobuz *Falco subbuteo*, pluszcz *Cinclus cinclus,* przepiórka *Coturnix coturnix* i srokosz *Lanius excubitor*), a potencjalnie zagrożonych 15 (cyraneczka *Anas crecca*, cyranka *Anas querquedula,* dzięcioł średni *Dendrocopos medius,* dziwonia *Carpodacus erythrinus*, gąsiorek *Lanius collurio*, jarzębatka *Sylvia nisoria,* krakwa *Anas strepera*, muchołówka białoszyja *Ficedula albicollis*, perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena*, pliszka górska *Motacilla cinerea,* płaskonos *Anas clypeata,* świerszczak *Locustella naevia,* trzmielojad *Pernis apivorus,* turkawka *Streptopelia turtur* i zimorodek *Alcedo atthis*). Znaleziono również 2 gatunki, dla których jest obowiązek wyznaczenia strefy ochronnej wokół gniazda i regularnego przebywania (bocian czarny *Ciconia nigra* i sokół wędrowny *Falco peregrinus*). W wyniku inwentaryzacji awifauny oraz wykorzystania wcześniejszych obserwacji w

gminie Kamieniec Ząbkowicki można wyróżnić kilka obszarów zasługujących na otoczenie ochroną pod względem ornitologicznym w celu zachowania bioróznorodności i zasobów puli genowej:

- Żwirownie Pilce od zachodniej granicy gminy Kamieniec Ząbkowicki do granicy z lasem od strony wschodniej;
- Łęgi doliny Nysy Kłodzkiej;
- Góra Zamkowa w Kamieńcu Ząbkowickim;
- Zbiornik „Topola".

SSAKI (bez nietoperzy):

Stan teriofauny na obszarze gminy Kamieniec Ząbkowicki można określić jako zadowalający. Występują tu 2 gatunki wyszczególnione w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej UE – bóbr europejski *Castro fiber* i wydra *Lutra lutra*, przy czym wydrę stwierdzono na wszystkich ciekach wodnych odpowiedniej wielkości. Stwierdzono 2 gatunki rzadkich gryzoni z rodziny popielicowatych – orzesznicę *Muscardinus avellanarius* i popielicę *Glis glis*. Występowanie tych gatunków świadczy o wysokim stopniu naturalności lasów (a przynajmniej ich fragmentów). Powszechnie występuje jeż zachodni *Erinaceus europaeus*, a niewykluczone że zachowały się niewielkie populacje ginącego chomika europejskiego *Cricetus cricetus*. Na biotopach polnych i łąkowych grupa zwierząt kręgowych posiada również swoich przedstawicieli, np.: kuropatwy *Perdix perdix* i zające *Lepus*. W obrębie terenów leśnych Gór Bardzkich występuje także gruba zwierzyna reprezentowana przez: dziki *Sus scrofa*, jelenie *Cervus*, lisy *Vulpes* i sarny *Capreolus*. Na podstawie zgromadzonych danych wyznaczono 3 obszary istotne dla ochrony ssaków:

- Dolina Nysy Kłodzkiej między Byczeniem, a gliniankami Bartniki;
- Góra Zamkowa w Kamieńcu Ząbkowickim;
- Lasy na południe od wsi Ożary.

NIETOPERZE:

Występowanie nietoperzy uzależnione jest przede wszystkim od dostępności kryjówek (dziuple drzew, strychy i szczeliny budynków, mosty), miejsc zimowania (głównie różnego rodzaju obiekty podziemne zapewniające odpowiednie warunki mikroklimatyczne) oraz bazy pokarmowej. Z tego powodu poznanie i ochrona tych kluczowych miejsc staje się obecnie niezwykle ważna. Ochronę nietoperzy w naszym kraju reguluje szereg przepisów i porozumień. Wszystkie objęte są ochroną. Nietoperze na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki znane są tylko z jednego stanowiska zimowego w piwnicach pałacu (Haitlinger, 1976), gdzie stwierdzono już w latach 70–tych XX wieku 7 gatunków. Późniejsze badania wykazały obecność już tylko 6 gatunków (Charaziak – Kovács A i inni, 2004, Furmankiewicz, 2007). Natomiast z okresu pozazimowego podawanych jest tylko kilka stanowisk 2 gatunków (Furmankiewicz, 2007). W sumie na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki na podstawie danych wcześniejszych i obecnych badań wykazano obecność 14 gatunków nietoperzy: Borowiec wielki *Nyctalus noctula,* Gacek brunatny *Plecotus auritus,* Gacek szary *Plecotus austriacus*, Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus,* Karlik większy *Pipistrellus nathusii,* Mopek *Barbastella barbastellus*, Mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*, Mroczek późny *Eptesicus serotinus*, Nocek duży *Myotis myotis,* Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme,* Nocek Natterera *Myotis nattereri,* Nocek orzęsiony *Myotis emarginatus,* Nocek rudy *Myotis daubentonii* i Nocek wąsatek *Myotis mystacinus*. Na szczególną uwagę zasługuje obecność nietoperzy uważanych za rzadkie i zagrożone w skali Europy: mopka, nocka dużego, nocka łydkowłosego i nocka orzęsionego. Stwierdzony tutaj zespół nietoperzy jest jednak zdominowany przez gatunki synantropijne. Ale również one nie wykazują dużych liczebności w okresie rozrodu, natomiast w czasie migracji liczebność ich i aktywność znacznie wzrasta. Liczba

stwierdzonych gatunków nie jest jeszcze zamknięta. Przylegający do gminy od południa duży obszar leśny oraz dolina rzeczna z licznymi zbiornikami mogą stwarzać dogodne warunki również dla innych gatunków. W okresie letnim można spodziewać się pojawienia karlika drobnego *Pipistrellus pygmeus* oraz nocka Brandta *Myotis brandtii*, a zimą mroczka pozłocistego *Eptesicus nillsonii* i nocka Bechsteina *Myotis bechsteini*, stwierdzonych w sąsiednich gminach. Wszystkie te gatunki mogą również przelatywać przez obszar gminy w okresie migracji wiosennych i jesiennych. Miejscem wyjątkowym w gminie Kamieniec Ząbkowicki dla występowania nietoperzy jest las porastający Górę Zamkową wraz z zamkiem. W piwnicach, na strychach oraz w opuszczonych pomieszczeniach zamku znajduje schronienie 8 gatunków, w tym 2 wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. W otaczającym zamek lesie również znajdują się dogodne schronienia zarówno dla nietoperzy stwierdzonych na zamku jak i dla kolejnych 3 gatunków. Szczególnie ważne jest zachowanie istniejącego w podziemnych pomieszczeniach zimowiska nietoperzy. Jest to jedyne hibernakulum na terenie gminy, znane i wykorzystywane przez nietoperze przynajmniej od lat 70–tych XX wieku. Ważnym żerowiskiem na terenie gminy jest dolina Nysy Kłodzkiej. Gromadzą się tutaj licznie gatunki związane z wodami (karlik większy, nocek rudy), oraz z mozaiką środowisk: borowiec wielki i karlik malutki. Z czasem wzrośnie znaczenie zbiorników retencyjnych, które wraz z tworzeniem się w nich stabilnych ekosystemów staną się bogatym żerowiskiem. Tak liczne duże zbiorniki mogą stwarzać dogodne warunki dla nocka łydkowłosego, który w przyszłości może liczniej pojawiać się na nich, a nawet założyć w okolicy kolonie letnie. Dolina Nysy Kłodzkiej jest też ważnym korytarzem migracyjnym dla nietoperzy, o czym świadczy duża ich aktywność w okresie jesieni.

Do największych zagrożeń dla fauny i flory występującej na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki należą przede wszystkim:

- regulacja lub zwiększenie zanieczyszczenia cieków wodnych;
- likwidacja starych, dziuplastych i martwych drzew w lasach i parkach;
- zmiany stosunków wodnych prowadzące do osuszania terenów podmokłych;
- zalesianie oraz samorzutne zarastanie przez drzewa śródleśnych łąk i bagien;
- usuwanie pojedynczych i rosnących w grupach starych drzew na terenach otwartych;
- likwidacja zbiorników wodnych;
- likwidacja śródpolnych alei;
- postępująca chemizacja rolnictwa.

2. 2. Stan środowiska i źródła zanieczyszczeń[18].

Informacje zamieszczone w tym rozdziale odniesiono do całej powierzchni gminy Kamieniec Ząbkowicki. Ze względu na charakter źródeł część informacji dotyczy powiatu ząbkowickiego lub województwa dolnośląskiego.

2. 2. 1. Stan gleb.

Źródła zanieczyszczeń.

Gleba jest bardzo złożonym utworem, o własnościach fizycznych i chemicznych zależnych od rodzaju skały, z której powstała oraz czasu działania i kierunku przebiegu naturalnych procesów glebotwórczych prowadzących do jej powstania. Gleby są środowiskiem będącym w stanie równowagi

[18] Dane zawarte w niniejszym rozdziale w znacznej części pochodzą z opracowań/raportów sporządzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) we Wrocławiu w latach 2015 – 2017.

biochemicznej do czasu aż ten stan nie ulegnie przekształceniu, bądź degradacji przez rolniczą i pozarolniczą działalność człowieka. Najważniejsze potencjalne zagrożenia dla zasobów glebowych gminy stanowi przeznaczanie ziemi pod zabudowę oraz degradacja gleb związana z ich zanieczyszczeniem przez ścieki komunalne i niewłaściwe stosowanie środków chemicznych w rolnictwie. Bezpośrednim źródłem zanieczyszczeń gleb jest gnojowica wylewana przez rolników na pola i łąki – jest ona bowiem źródłem skażenia bakteriologicznego i biogennego. Szczególnie szkodliwy jest w tym przypadku nadmiar fosforu i azotu, a w przypadku azotu chodzi o tworzenie jonu azotynowego, który jest szkodliwy.

W uprawie konwencjonalnej celem człowieka było osiągnięcie maksymalnych plonów przy posuniętej bardzo daleko chemizacji (nawozy mineralne, herbicydy, środki ochrony). Efektem takiego podejścia do przyrody była degradacja ekosystemu, przejawiająca się między innymi obniżeniem aktywności glebowych mikroorganizmów, zmniejszeniem zawartości humusu, pogorszeniem fizyczno – chemicznych właściwości i struktury gleby. Długotrwała chemizacja doprowadzała wcześniej czy później do nadmiernego nagromadzania się w roślinach i glebie azotanów, pozostałości pestycydów i metali ciężkich. Stosowanie insektycydów o zbyt szerokim spektrum działania wyniszczało faunę pożyteczną, co doprowadzało do zaniku naturalnej odporności roślin. Nadmierna chemizacja rolnictwa, stosowanie ciężkiego sprzętu rolniczego, odwodnienie gleb oraz emisja do środowiska pyłowych i gazowych zanieczyszczeń z przemysłu zawierających toksyczne substancje chemiczne (WWA, tlenki azotu i siarki) oraz pierwiastki śladowe zwane zwyczajowo metalami ciężkimi spowodowały w niektórych rejonach kraju poważne naruszenie równowagi istniejącej w środowisku glebowym, a niekiedy nawet jego degradację. Na terenach zainwestowanych wskutek urbanizacji i zabudowy terenu zanikają naturalne procesy glebotwórcze i mamy do czynienia z antropogenicznym przekształceniem profilu glebowego. Na terenach zurbanizowanych cechą charakterystyczną gleb jest podwyższona zawartość metali ciężkich, pochodzących przede wszystkim z zanieczyszczeń komunikacyjnych i przemysłowych. Gleby obszarów zurbanizowanych przestały pełnić rolę buforu, chroniącego głębsze warstwy przed przenikaniem zanieczyszczeń w głąb ziemi.

Wobec bardzo wysokiej intensywności oddziaływania człowieka na gleby, a zwłaszcza grunty orne notuje się szereg przekształceń, które można przedstawić jako wynik:

- intensywnej produkcji rolnej i leśnej;
- ruchów demograficznych;
- imisji zanieczyszczeń komunikacyjnych i przemysłowych;
- wylesiania obszarów i ich dewastacji;
- „dzikiego” odłogowania pól uprawnych;
- zmiany przebiegu koryt rzecznych i ich regulacji;
- zabudowy terenów rolnych i leśnych (urbanizacja + industrializacja + komunikacja), itp.

Wynikiem istnienia powyższych zjawisk są zmiany w strukturze użytkowania gruntów oraz w profilach glebowych, charakteryzowane jako:

- ubytek areału uprawnego;
- zmiany fizyczne (mechaniczne) profilu glebowego;
- zmiany hydrologiczne;
- zmiany chemiczne.

Wyniki badań gleb na terenie powiatu ząbkowickiego.

Odczyn gleb odgrywa zasadniczą rolę w kształtowaniu ich żyzności oraz ma bardzo duży wpływ na rozwój roślin i organizmów glebowych. Przy odczynie kwaśnym, który dla wzrostu roślin nie jest korzystny maleje przyswajalność makro i mikro elementów, wzrasta natomiast koncentracja metali ciężkich. Odczyn gleb na większości obszaru gminy Kamieniec Ząbkowicki mieści się w przedziale 4,6 – 6,5 pH. Z przeprowadzonych badań w latach 2012 – 2015 przez Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą we Wrocławiu wynika, że około 6 % gleb na terenie powiatu ząbkowickiego, w tym gminy Kamieniec Ząbkowicki, cechuje się bardzo kwaśnym odczynem, a 41 % gleb ma odczyn na tyle kwaśny, że potrzebne a nawet konieczne jest wapnowanie. Są to wyniki zbliżone do przeciętnej w województwie dolnośląskim. Generalnie udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych przekracza średnio w kraju 50 % i w dużej mierze pokrywa się z udziałem gleb bardzo lekkich i lekkich. Szczególną uwagę zwrócić należy na udział gleb bardzo kwaśnych. Są to gleby o daleko posuniętej degradacji. Stosowanie nawozów mineralnych na takie gleby nie przynosi spodziewanych efektów, a może nawet spowodować obniżkę plonów. Szkodzi także środowisku. Składniki nawozowe nie są sorbowane przez kompleks sorpcyjny, następuje ich wypłukiwanie do wód powierzchniowych i dalej do wód wgłębnych powodując ich zanieczyszczenie. Bardzo kwaśny odczyn gleb i podwyższona zawartość niektórych mikroelementów jest często związana z wpływami czynników antropogenicznych.

Tabela 2. Odczyn gleb w powiecie ząbkowickim w latach 2012 – 2015 (w % powierzchni użytków rolnych).

Jednostka administracyjna	Odczyn (pH)				
	do 4,5	4,6 – 5,5	5,6 – 6,5	6,6 – 7,2	pow. 7,2
	bardzo kwaśny	kwaśny	lekko kwaśny	obojętny	zasadowy
powiat ząbkowicki	**6**	**24**	**49**	**18**	**3**
województwo	8	23	42	19	8

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza we Wrocławiu, 2019.

Stan taki jest niekorzystny dla rolnictwa i dla środowiska. Z gleb nadmiernie zakwaszonych i zubożonych w składniki pokarmowe następuje większe wypłukiwanie do wód powodując ich zanieczyszczenie i eutrofizację. W glebach zakwaszonych wzrasta szybko przyswajalność i pobieranie przez rośliny większości metali ciężkich. Procesy zakwaszenia gleb postępują ciągle. Do pogarszania się bilansu składników mineralnych i substancji organicznej w glebach przyczynia się także ciągle zmniejszające się pogłowie zwierząt gospodarskich, a co za tym idzie zmniejszenie się ilości nawozów naturalnych wprowadzanych do gleb. Obok procesów naturalnych powodujących ubytki wapna z gleb, udział w tym ma przemysł i motoryzacja, które emitują dwutlenek siarki i tlenki azotu. Zmniejszenie udziału gleb nadmiernie zakwaszonych winno być przedmiotem starań zarówno rolników, jak i wszystkich, którym zależy na chronieniu środowiska.

Tabela 3. Potrzeba wapnowania gleb użytkowanych rolniczo w powiecie ząbkowickim w latach 2012-2015 roku (w % powierzchni użytków rolnych).

Jednostka administracyjna	Potrzeby wapnowania				
	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
powiat ząbkowicki	**22**	**19**	**26**	**22**	**11**
województwo	20	16	21	20	40

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza we Wrocławiu, 2019.

O własnościach gleby decyduje jej skład chemiczny, który zależy od rodzaju minerałów glebowych, składu mechanicznego, związków organicznych, klimatu glebowego, roślinności i fauny glebowej. Od

składu chemicznego gleby, a zwłaszcza od zasobności w składniki pokarmowe, zależy jej żyzność. Poszczególne pierwiastki mogą występować w glebach w formie minerałów, związków chemicznych, jonów, w formach przyswajalnych i nieprzyswajalnych dla roślin. Z reguły tylko część pierwiastków występujących w glebie jest dostępna dla roślin. Dla scharakteryzowania zasobności gleby konieczna jest znajomość ogólnej zawartości danego pierwiastka. Stanowi ona rezerwę, która w zależności od różnych procesów glebotwórczych może być stopniowo udostępniana roślinom. Określenie zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu w glebie pozwala na ustalenie dawek nawozów zapewniających zarówno wzrost i rozwój uprawianych roślin, jak i utrzymanie odpowiedniej zasobności gleb z uniknięciem ryzyka zasolenia.

Fosfor jest niezbędnym składnikiem dla rozwoju roślin. Jego obecność wpływa dodatnio na pobieranie przez rośliny innych składników pokarmowych. Pełni ważne funkcje w procesach życiowych, zwiększa odporność na choroby. Gleby zawierają niewiele fosforu, a przy tym tylko część tego pierwiastka jest dostępna dla roślin. Zawartość fosforu w glebach oznacza się w postaci tlenku fosforu. Zarówno w glebach silnie kwaśnych jak i zasadowych fosfor wiązany jest w związki trudno rozpuszczalne. Aby zapobiec tworzeniu się nieprzyswajalnych dla roślin form fosforu należy regulować odczyn gleby i nawozić je nawozami fosforowymi i organicznymi, gdyż w miarę rozkładu substancji organicznych fosfor uwalnia się i tworzy związki łatwo pobierane przez roślinność.

Potas występuje w glebie w znacznie większych ilościach niż fosfor, przeważnie w postaci mineralnej. Uwalnia się podczas wietrzenia chemicznego. Jego obecność w glebie zapobiega przedwczesnemu dojrzewaniu roślin, wpływa korzystnie na rozwój systemu korzeniowego i jest niezbędny do przebiegu niektórych procesów fizjologicznych. Potas łatwo ulega wymywaniu przez wody opadowe, stąd im gleba lżejsza tym zawartość potasu jest mniejsza. W glebach ciężkich wymywanie tego makroelementu jest utrudnione, ale mimo dużej zawartości potasu występuje on w glebach ciężkich w formach nieprzyswajalnych przez rośliny. Na procesy wiązania potasu w związki nie pobieralne przez roślinność ma wpływ także wzrost pH gleby oraz niskie nawożenie nawozami potasowymi. Zawartość potasu w glebach oznacza się w postaci tlenku potasu.

Magnez jest pierwiastkiem bardzo ważnym dla procesów życiowych roślin, jest składnikiem chlorofilu. Im gleba lżejsza tym bardziej uboga w magnez. Jest to pierwiastek bardzo ruchliwy i trudno utrzymać jego zapasy w glebie. Wyższe zawartości magnezu występują w głębszych warstwach gleby, dlatego młode, mało ukorzenione rośliny we wczesnych fazach rozwoju mogą wykazywać niedobór tego pierwiastka. W miarę wzrostu roślin i głębszej penetracji gleby przez system korzeniowy niedobór magnezu ustępuje, ale pozostawia to trwały ślad powodując obniżenie plonów. Zawartość magnezu w glebach oznacza się w postaci tlenku magnezu.

Kadm jest pierwiastkiem występującym w glebach w nieznacznych ilościach, a jego zawartość uzależniona jest od skały macierzystej, pH, typu gleby oraz wpływu takich czynników jak: przemysłowe emisje kadmu do atmosfery, rozwój motoryzacji, niewłaściwe nawożenie, nawodnienia ściekami, stosowanie osadów ściekowych. Kadm wprowadzony do gleby jest łatwo rozpuszczalny w środowisku kwaśnym, a jego mobilność wzrasta w glebach lekkich. Staje się wtedy łatwo pobierany przez rośliny i włącza się do łańcucha pokarmowego. Uważany jest za niebezpieczny dla ludzi i zwierząt, gdyż łatwo się wchłania i długo pozostaje w organizmie. Rośliny kumulują kadm w korzeniach, a jego toksyczne działanie może zaburzać procesy fotosyntezy. Nadmiar kadmu powoduje zaburzenia czynności nerek, chorobę nadciśnieniową, zmiany nowotworowe płuc i nerek, zaburzenia w metabolizmie wapnia.

Miedź jest metalem występującym w glebie w formie trudno przemieszczających się w profilu glebowym jonów. Jej zawartość jest ściśle związana ze składem granulometrycznym i odczynem gleby, obniżenie pH powoduje wzrost dostępności miedzi. Wzrost zawartości Cu jest związany z emisją pyłów z hut miedzi, nawożeniem gnojowicą, stosowaniem osadów ściekowych, nieracjonalnym stosowaniem środków ochrony roślin. Jest pierwiastkiem niezbędnym do prawidłowego przebiegu procesów życiowych roślin. Dla ludzi szkodliwy jest

zarówno nadmiar jak i niedobór tego pierwiastka. Toksyczność miedzi może przejawiać się w postaci zmian organów wewnętrznych, anemii, zaburzeniach układu krążenia, upośledzenia wzrostu.

Nikiel naturalnie występujący w glebach pochodzi z wietrzenia skał magmowych. Jest pierwiastkiem silnie związanym z substancją organiczną gleby. Jego rozpuszczalność wzrasta wraz z zakwaszeniem gleby. Wapnowanie ogranicza pobieranie Ni przez rośliny. Zanieczyszczenie gleb niklem spowodowane jest emisją pyłów przemysłowych, nawożeniem ściekami i osadami komunalnymi. Nadmiar niklu może spowodować u roślin zaburzenia fotosyntezy, czy wiązania azotu. U ludzi i zwierząt powoduje alergie, uszkodzenia błon śluzowych, zmiany w szpiku kostnym.

Ołów jest naturalnym składnikiem gleb, jego zawartość w glebie zależy od skały macierzystej. Gleby są miejscem, gdzie akumuluje się większość antropogenicznie uruchomionego ołowiu pochodzącego m.in. ze spalin samochodowych, spalania odpadów, hutnictwa ołowiu, stosowania farb. Pierwiastek ten jest silnie wiązany w glebach i akumulowany w poziomie próchniczym. Choć jest mało ruchliwy to w kwaśnych i piaszczystych gruntach może być łatwo przyswajalny przez rośliny, co stwarza bezpośrednie zagrożenie dla organizmów żywych włączając się do łańcucha pokarmowego. Ołów jest metalem toksycznym dla człowieka. Docierając do organizmu poprzez układ oddechowy i pokarmowy, odkłada się w kościach, nerkach i wątrobie. Powoduje uszkadzanie tkanki nerwowej, szpiku kostnego i organów wewnętrznych.

Cynk jest metalem ciężkim powszechnie występującym w przyrodzie. Naturalnym źródłem cynku jest skała macierzysta. Tworzy trwałe połączenia z substancją organiczną gleby i akumuluje się w warstwie próchniczej. Związki cynku są łatwo rozpuszczalne, a wzrost kwasowości gleby i zawartości substancji organicznych powoduje, że pobieranie cynku przez roślinność jest ułatwione. Dostępność cynku redukuje wapnowanie gleb. Głównym źródłem zanieczyszczenia gleb cynkiem jest przemysł, nawożenie nawozami organicznymi, nawadnianie pól wodami zanieczyszczonymi przez ścieki komunalne oraz transport samochodowy. Cynk jest pierwiastkiem niezbędnym w procesach regulujących: metabolizm organizmów żywych, syntezę białek, produkcję insuliny, pracę mózgu. Nadmiar Zn hamuje funkcje wielu białek, zaburza gospodarkę wapniem i żelazem co może powodować anemię.

Tabela 4. Zawartość przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu w glebach użytkowanych rolniczo w powiecie ząbkowickim w latach 2012 – 2015 (w % powierzchni użytków rolnych).

Pierwiastek	Zawartość	Powiat ząbkowicki (%)	Województwo (%)
Fosfor (P2O5)	bardzo niska	**8**	11
	niska	**31**	24
	średnia	**29**	24
	wysoka	**16**	16
	bardzo wysoka	**16**	25
Potas (K2O)	bardzo niska	**4**	9
	niska	**17**	17
	średnia	**48**	37
	wysoka	**16**	17
	bardzo wysoka	**15**	20
Magnez (MgO)	bardzo niska	**2**	8
	niska	**7**	15
	średnia	**23**	28
	wysoka	**23**	22
	bardzo wysoka	**45**	27

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza we Wrocławiu, 2019.

Za zdegradowane uważane są między innymi gleby posiadające odczyn bardzo kwaśny (pH 4,5 i niższe) oraz gleby o bardzo niskiej zawartości podstawowych składników. Gleby bardzo kwaśne stanowią w województwie dolnośląskim 8 % (w powiecie ząbkowickim 6 %). Około 20 % gleb województwa dolnośląskiego (w powiecie ząbkowickim 22 %) wykazuje konieczne potrzeby wapnowania. Udział gleb w województwie dolnośląskim o bardzo niskiej zawartości fosforu wynosi 11 % (w powiecie ząbkowickim 8 %), potasu – 9 % (w powiecie ząbkowickim 4 %), a magnezu – 8 % (w powiecie ząbkowickim 2 %) powierzchni użytków rolnych. Wskaźniki te kształtują się na wyższym (udział gleb bardzo kwaśnych i konieczność wapnowania) oraz średnim (bardzo niska zawartość wybranych pierwiastków) poziomie w skali całego kraju.

Ważną kwestią jest również zawartość azotu mineralnego w glebach. Jest ona uzależniona od ich składu granulometrycznego. Gleby zwięzłe i ciężkie (gliniaste, ilaste) z reguły zawierają większą ilość azotu mineralnego niż gleby lekkie (piaszczyste). Zawartość azotu mineralnego w glebach jest zmienna w czasie, niższa wczesną wiosną i wyższa jesienią. W profilu glebowym najwyższą zawartość azotu mineralnego stwierdza się w wierzchniej warstwie gleby, a w głębszych warstwach ulega ona obniżeniu.

Tabela 5. Zawartość azotu mineralnego wiosną w glebach powiatu ząbkowickiego w 2007 roku.

Zawartość	Głębokość w cm	Powiat Ząbkowicki w kg / ha	Województwo w kg / ha
azot mineralny wczesną wiosną	0 – 30	**69**	52
	30 – 60	**65**	42
	60 – 90	**69**	39
	0 – 90	**202**	133
	zakres (min. – max.)	**28 – 478**	23 – 722
azot mineralny jesienią	0 – 30	**61**	69
	30 – 60	**58**	51
	60 – 90	**65**	44
	0 – 90	**184**	164
	zakres (min. – max.)	**46 – 904**	22 – 904

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2007 roku*, 2008.

Wyniki badań gleb przedstawione w Objaśnieniach do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000, arkusze nr 869 Ząbkowice Śląskie (Lis, Pasieczna, 2004) i 902 Złoty Stok (Lis, Pasieczna, 2004), bazują na zbiorze analiz chemicznych wykonanych dla Atlasu geochemicznego Polski 1:250000 (Lis, Pasieczna, 1995). Przedmiotem badania była nie całkowita zawartość metali, lecz ta ich część, której źródłem są zanieczyszczenia antropogeniczne, a więc słabo związana i łatwo ługowana. Poszczególne próbki pobierano z wierzchniej warstwy gleby (0,0 – 0,2 m) za pomocą sondy ręcznej w siatce około 5 x 5 km. Pobierana gleba o masie około 1000 g była suszona w temperaturze pokojowej, kwartowana i przesiewana przez sita nylonowe o oczkach 1 mm. Porównanie wartości przeciętnych (median) przytoczonych w poniższej tabeli ma jedynie znaczenie szacunkowe z uwagi na inny sposób mineralizacji próbek.

W rejonie arkusza nr 869 (centralna i północna część gminy) przeciętne wartości arsenu, kadmu i rtęci w glebach są identyczne lub zbliżone do wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Zdecydowanie wyższe wartości median zanotowano dla pozostałych pierwiastków: baru, chromu, cynku, kobaltu, miedzi, niklu i ołowiu. Pod względem zawartości metali

większość spośród badanych próbek spełnia warunki klasyfikacji do grupy „A" (standard obszaru poddanego ochronie), co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie. Pierwiastkiem, który obniża jakość gleb we wszystkich punktach jest nikiel. Jego podwyższona zawartość jest naturalna i wynika z występowania w rejonie Szklar i Braszowic złóż rud niklu, nagromadzonych w obrębie masywów serpentynitowych.

W rejonie arkusza nr 902 (południowa część gminy) zawartości przeciętne arsenu, baru, chromu, cynku, miedzi i ołowiu przekraczają wielokrotnie wartości przeciętnych obliczonych dla zbioru gleb z obszarów niezabudowanych całego kraju. Zbliżone wartości median zanotowano tylko dla kadmu, kobaltu i rtęci. Sumaryczna klasyfikacja wskazuje, że tylko 25 % badanych gleb należy do grupy „A" (standard obszaru poddanego ochronie). W grupie „C" znajduje się 25 % gleb, które powinny być wykorzystane jedynie jako tereny przemysłowe, użytki kopalne i tereny komunikacyjne. Wśród analizowanych próbek 50 % stanowią gleby o zawartościach arsenu przekraczających granice stężeń dopuszczalnych dla grupy „C" oraz znacznie podwyższonych zawartościach baru, cynku, kadmu, ołowiu i miedzi. Najwyższe zawartości arsenu występują w glebach rozwiniętych na osadach aluwialnych potoku Trująca. Te anomalne koncentracje wiążą się z występowaniem w tym rejonie złoża rud arsenowych zawierających lelingit, arsenopiryt i skorodyt w przeobrażonych skałach wapienno – dolomitowo – krzemianowych oraz składowisk odpadów po ich eksploatacji trwającej od średniowiecza do roku 1962 (Dziekoń-ski, 1972 ; Sylwestrzak, 1995). W odpadach poflotacyjnych z kopalni rud arsenowych zawartość arsenu dochodzi do 12206 mg/kg (Szerszeń i inni, 1994).

Z uwagi na zbyt niską gęstość opróbowania na przeważającym obszarze prezentowane dane nie umożliwiają szczegółowej oceny zanieczyszczenia gleb z terenu całych arkuszy nr 833 i 834. Pozwalają tylko na oszacowanie ich stanu w miejscach pobrania i w niezbyt odległym otoczeniu. Powinny być jednak sygnałem dla odpowiednich urzędów i władz wskazującym na konieczność podjęcia badań szczegółowych i wskazania źródeł zanieczyszczeń, nawet w przypadku gdy przekroczenia zawartości dopuszczalnych zaobserwowano tylko dla jednego pierwiastka. Wyniki badań geochemicznych gleb odniesiono do wartości stężeń dopuszczalnych metali określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku.

Tabela 6. Zawartość metali w glebach (w mg/kg) na podstawie wyników z Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusze nr 869 Ząbkowice Śląskie i 902 Złoty Stok (Lis, Pasieczna, 2004) – porównanie wartości dopuszczalnych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09 września 2002 w stosunku do wyników na terenie arkuszy nr 869 i 902.

Metale	Wartości dopuszczalne stężeń w glebie (mg/kg)			Wartości przeciętnych (median) w glebach na arkuszu nr 869 Ząbkowice Śląskie	Wartości przeciętnych (median) w glebach na arkuszu nr 902 Złoty Stok	Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski
	Grupa „A"	Grupa „B"	Grupa „C"			
Arsen	20	20	60	<5	57	<5
Bar	200	200	1000	62	72	27
Chrom	50	150	500	16	26	4
Cynk	100	300	1000	50	82	29
Kadm	1	4	15	0,5	0,9	<0,5
Kobalt	20	20	200	7	6	2
Miedź	30	150	600	10	24	4
Nikiel	35	100	300	29	16	3

Ołów	50	100	600	18	105	12
Rtęć	0,5	2	30	<0,05	0,09	<0,05

Grupa „A": grunty wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne i ustawy o ochronie przyrody.

Grupa „B": grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami, pod rowami, gruntów leśnych oraz gruntów zadrzewionych, zakrzewionych, nieużytków, terenów zurbanizowanych.

Grupa „C": tereny przemysłowe, użytki kopalne i tereny komunikacyjne.

Pierwiastki promieniotwórcze w glebach[19].

Do określenia dawki promieniowania gamma i stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu wykorzystano wyniki badań gamma – spektrometrycznych wykonanych dla *Atlasu Radioekologicznego Polski 1:750000* (Strzelecki i in., 1993,1994). Pomiary gamma – spektometryczne wykonywano wzdłuż profili o przebiegu N – S, przecinających Polskę co 15". Na profilach pomiary wykonywano co 1 kilometr, a w przypadku stwierdzenia stref o podwyższonej promieniotwórczości pomiary zagęszczano do 0,5 km. Sonda pomiarowa była umieszczona na wysokości 1,5 metra nad powierzchnią terenu, a czas pomiaru wynosił 2 minuty. Pomiary wykonywano spektrometrem GS–256 produkowanym przez „Geofizykę" Brno (Czechy).

Na arkuszu nr 869 (centralna i północna część gminy) miejscowość Kamieniec Ząbkowicki położona jest centralnie pomiędzy profilem zachodnim i wschodnim. Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu zachodniego wahają się w przedziale od około 20 do około 80 nGy/h. Przeciętnie wartość ta wynosi około 45 nGy/h i jest nieco wyższa od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Wzdłuż profilu wschodniego wartości promieniowania gamma mieszczą się w zakresie od około 40 do około 70 nGy/h, przy przeciętnej wartości wynoszącej około 50 nGy/h. Powierzchnię obszaru arkusza nr 869 budują przede wszystkim utwory plejstoceńskie: lessy, piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwa³owe. Podrzędnie występują rzeczne osady holocenu oraz skały starsze – głównie proterozoiczne. Wartościami oko³o 60 nGy/h cechuj¹ się plejstoceńskie lessy i gliny zwałowe. Relatywnie wysoka radioaktywność lessów spowodowana jest obecnością niewielkiej domieszki minerałów ciężkich, wzbogaconych głównie w tor. Najniższą radioaktywność wykazują piaszczysto – żwirowe osady rzeczne wieku czwartorzędowego, występujące głównie w rejonie Kamieńca Ząbkowickiego. Stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu zmierzone wzdłuż obu profili są bardzo niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych. Wahają się w przedziale od około 0,2 do około 2,5 kBq/m² wzdłuż profilu zachodniego, a wzdłuż profilu wschodniego od około 1,5 do oko³o 8,0 kBq/m².

Na arkuszu nr 902 (południowa część gminy) wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu zachodniego wahają się w przedziale od około 45 do ponad 70 nGy/h, przy wartości średniej wynoszącej około 55 nGy/h. Wzdłuż profilu wschodniego wartości promieniowania są jeszcze wyższe i wahają się od około 65 do 100 nGy/h, a wartość średnia 90 nGy/h. Są to wartości znacznie wyższe od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Warunkowane jest to obecnością na powierzchni terenu skał, które charakteryzują się podwyższoną zawartością pierwiastków promieniotwórczych. Do tych skał należą między innymi granity masywu kłodzko – złotostockiego, występujące w rejonie Gór Bardzkich oraz gnejsy i łupki łyszczykowe występujące w rejonie Lądka – Zdroju. Ze skałami tymi związane są dość liczne, drobne wystąpienia mineralizacji polimetalicznej, zawierające niekiedy

[19] Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Wołkowicz, 2004) i Złoty Stok nr 902 (Wołkowicz, 2004).

również mineralizację uranową. Wszystkie te skały, z uwagi na powszechną obecność skaleni, charakteryzują się także wysokim promieniowaniem pochodzącym od radioizotopu 40K. Stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu zmierzone wzdłuż obu profili są zróżnicowane i relatywnie wysokie. Wahają się w przedziale od około 2,0 do ponad 30,0 kBq/m². Jest to związane z obecnością kontynuacji tak zwanej anomalii opolskiej, która obejmuje również fragmentem analizowany rejon. Steżenia te nie stanowią jednak żadnego zagrożenia dla zdrowia ludności.

Ryzyko radonowe[20].

Obszary ryzyka radonowego wyznaczono w oparciu o klasyfikacją stosowaną w Szwecji (Akerblom, 1986), która oparta jest na kryterium stężenia radonu w powietrzu glebowym (głębokość pomiaru 0,8 m). Obszary o stężeniu radonu w powietrzu glebowym poniżej 10 kBq/m³ to obszary o niskim ryzyku, o stężeniu od 10 do 50 kBq/m³ – o średnim ryzyku a przy stężeniach powyżej 50 kBq/m³ to obszary zagrożone wysokim ryzykiem radonowym. Termin ryzyko radonowe oznacza możiiwość wystąpienia w pomieszczeniach budynków zlokalizowanych na danym obszarze stężeń radonu przekraczających 200 Bq/m³.

W obszarach uznanych za niskiego ryzyka nie ma potrzeby prowadzenia dodatkowych pomiarów radonu w istniejących budynkach bądź w miejscach przewidywanych nowych inwestycji mieszkaniowych lub budynków użyteczności publicznej. W obszarach średniego ryzyka zalecane jest (dobrowolne) przeprowadzenie pomiarów w powietrzu glebowym na etapie projektu inwestycji lub w pobliżu istniejących budynków. W obszarach o wysokim ryzyku radonowym pomiary stężeń radonu w powietrzu glebowym powinny być wykonywane dla każdej planowanej inwestycji. Właściciele istniejących nieruchomości powinni wykonać pomiary w pomieszczeniach mieszkalnych.

Do określenia ryzyka radonowego na obszarze arkusza nr 869 wykorzystano archiwalne wyniki prac prowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny w latach 1995 – 1999 na terenie Dolnego Śląska. Potencjał radonowy poszczególnych jednostek litostratygraficznych lub litologicznych określony był na podstawie pomiarów in situ stężeń radonu w powietrzu glebowym. Pomiary dla określonej jednostki prowadzony był na poletku badawczym, na którym wykonane zostało 30 – 35 pomiarów. Średnia arytmetyczna zbioru jest wartością charakteryzującą potencjał radonowy. W przypadku jednostek o znacznym rozprzestrzenieniu powierzchniowym pomiary wykonywane były na kilku poletkach badawczych, a średnia arytmetyczna obliczana była dla zbioru złożonego z wszystkich wykonanych punktów pomiarowych. W ten sposób określono potencjał radonowy dla poszczególnych jednostek litostratygraficznych i litologicznych Sudetów. Pomiary wykonane były przy użyciu emanometrów RDA 200 produkcji kanadyjskiej firmy Scintrex oraz LUK 3 produkcji czeskiej. Głębokość pomiaru wynosiła 0,8 m, czas pomiaru 3 minuty.

Na obszarze arkusza nr 869 badania potencjału radonowego przeprowadzone zostały w ograniczonym zakresie i objęły formacje krystaliczne i w niewielkim zakresie osady czwartorzędu na podłożu skał krystalicznych. średnim potencjałem radonowym charakteryzują się obszary, których powierzchnię terenu budują górnoproterozoiczne łupki łyszczykowe wystąpujące w okolicy Kamieńca Ząbkowickiego. Średnie stężenie radonu wynosi niespe³na 11 kBq/m³. Czwartorzędowe gliny zwałowe występujące na podłożu górnoproterozoicznych łupków łyszczykowych mają również średnie stężenie radonu na poziomie 10,9 kBq/m³, zaś lessy mają bardzo niski potencjał radonowy, o średniej arytmetycznej wynoszącej zaledwie 0,8 kBq/m³.

[20] Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusz Ząbkowice Śląskie nr 869 (Wołkowicz, 2004).

Grunty zdewastowane.

Gruntami zdewastowanymi i zdegradowanymi nazywane są grunty, które utraciły całkowicie wartości użytkowe, bądź też których wartość użytkowa zmalała w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska, działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej. Podstawowym czynnikiem degradującym środowisko przyrodnicze jest wadliwe użytkowanie terenów np.: przez przeznaczanie pod uprawę piasków luźnych i słabo gliniastych. Gruntami zdegradowanymi w stopniu bardzo dużym są porolne nieużytki. Najbardziej zalecaną formą rekultywacji tych gruntów jest ich zalesianie. Inną, radykalną i trwałą formą zmian struktury ekologicznej jest techniczna degradacja polegająca na zniszczeniu pokrywy glebowo – roślinnej w wyniku technicznej zabudowy powierzchni ziemi (budynki, drogi, place, koleje, wyrobiska i składowiska odpadów). W miejscowości Kamieniec Ząbkowicki gleby zdegradowane występują na terenach zabudowanych. Powodem tego stanu jest degradacja techniczna związana z zabudową mieszkaniową i gospodarczą (głównie przemysłową) oraz infrastrukturą techniczną (komunikacja). Wskutek powyższego gleby tej miejscowości (zwłaszcza części najbardziej zurbanizowanej oraz terenów kolejowych) przeszły głębokie przeobrażenia mechaniczne, chemiczne i hydrologiczne. Zmiany mechaniczne dotyczą tutaj przede wszystkim:

- całkowitego zniszczenia gleby przez głębokie roboty ziemne;
- nadmiernego ubicia lub rozpulchnienia gruntu;
- skrócenia profilu glebowego przez zdjęcie poziomów wierzchnich;
- domieszania do gleb materiałów antropogenicznych;
- szczelnego przykrycia gleb powierzchniami litymi;
- przykrycia gleb luźnymi materiałami organicznymi lub mineralnymi.

Zmiany chemiczne dotyczą przede wszystkim:

- wyjałowienia ze składników pokarmowych;
- naruszenia równowagi między składnikami;
- zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji;
- zanieczyszczenia gleb substancjami szkodliwymi.

Na pozostałych terenach wiejskich, poza techniczną degradacją związaną z zabudową i infrastrukturą techniczną, w tym hydrotechniczną, oraz obszarami eksploatacji surowców, gleby zdegradowane występują tylko lokalnie i dotyczą degradacji związanej z erozją gleby oraz z miejscowym zakwaszeniem. Natomiast zmiany hydrologiczne dotyczą przede wszystkim zawodnienia terenu oraz lokalnie przesuszenia. Przesuszenie terenu nastąpiło wskutek działań melioracyjnych nakierowanych na drenaż wód oraz eksploatację wód z ujęć podziemnych. Natomiast zawodnienie obserwowane jest przede wszystkim w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej oraz na niezmeliorowanych terenach o wysokim zwierciadle wód podziemnych.

Racjonalne użytkowanie gruntów rolniczych powinno zapewniać ochronę gleby przed erozją, niszczeniem mechanicznym oraz zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi poprzez stosowanie właściwych metod upraw ze szczególnym uwzględnieniem płodozmianu i nawożenia organicznego, niezbędnego do zachowania lub odtworzenia właściwych warunków rozwoju organizmów i stosunków wodnych w glebie. Szczególną uwagę należy zwrócić na problem środków ochrony roślin.

2. 2. 2. Stan wód.

Stan czystości wód podziemnych.

Stopień podatności wód podziemnych na zanieczyszczenia zależy między innymi od uwarunkowań geologicznych, stopnia skażenia pozostałych komponentów środowiska (powietrze, wody powierzchniowe, gleby) oraz od zagospodarowania terenu. Do istniejących i potencjalnych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych na terenie gminy zalicza się przede wszystkim:

- nieracjonalną gospodarkę rolną;
- fermy hodowlane;
- składowiska odpadów, zwłaszcza ogniska dzikich składowisk;
- komunalne oczyszczalnie ścieków;
- brak sieciowej kanalizacji ściekowej;
- stacje paliw;
- bazy, składy i zakłady przemysłowe.

Istotne zagrożenie dla jakości wód podziemnych stanowi niewłaściwa gospodarka rolna. Nadmierne stosowanie nawozów mineralnych i naturalnych, przekraczające bieżące potrzeby roślin i pojemność sorpcyjną gleb, może łatwo doprowadzić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych zasilających poziom wód podziemnych. Ponadto pochodząca z ferm trzody chlewnej i bydła gnojowica wywożona często na pola jest źródłem wzrostu stężenia azotanów w glebach oraz w płytkich poziomach wodonośnych. Podobne zagrożenie stanowią nieszczelne szamba wykorzystywane w miejscowościach pozbawionych kanalizacji ściekowej. Poważne zagrożenia stanowią również dzikie składowiska odpadów, bowiem nie posiadają one odpowiednich zabezpieczeń chroniących gleby i wody przed bezpośrednią migracją zanieczyszczeń. Natomiast stacje paliw, bazy i składy maszyn, zwłaszcza te zlokalizowane w strefie zagrożenia powodziowego, są także potencjalnym źródłem zanieczyszczeń. Produkty ropopochodne mają zdolność migrowania do gruntów i wód podziemnych, powodując przy tym silne zmiany właściwości organoleptycznych wody o trwałym charakterze, nawet gdy występują w ilościach śladowych. Produkty ropopochodne najczęściej dostają się do wód w wyniku wadliwej ochrony terenów przeładunkowych, placów do tankowania, niestaranności obsługi, nieszczelności zbiorników i rurociągów oraz awarii pojazdów przewożących paliwa i oleje.

Ocena jakości wód podziemnych zawarta w publikacjach, raportach i analizach WIOŚ we Wrocławiu z 2018 roku została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 roku, poz. 85), w którym wyróżniono następujące klasy jakości wód podziemnych:

- klasa I – bardzo dobra jakość wód;
- klasa II – dobra jakość wód;
- klasa III – zadowalająca jakość wód;
- klasa IV – nie zadowalająca jakość wód;
- klasa V – zła jakość wód.

Za wody dobrej jakości uznano wody w klasach od I do III, natomiast wody złej jakości to wody w klasach IV i V.

Tabela 7. Wybrane wartości graniczne elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w klasach jakości wód według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku.

Wskaźnik jakości wody	Jednostka	Wartości graniczne w klasach I – V				
		I	II	III	IV	V
Temperatura	ºC	<10	12	16	25	>25
Odczyn	pH	6,5 – 9,5			<6,5 – 9,5>	
Azotany	mg NO3/l	10	25	50	100	>100
Azotyny	mg NO2/l	0,03	0,15	0,5	1	>1
Chlorki	mg Cl/l	60	150	250	500	>500
Fosforany	mg PO4/l	0,5	0,5	1	5	>5
Siarczany	m SO4/l	60	250	250	500	>500
Arsen	mg As/l	0,01	0,01	0,02	0,2	>0,2
Bar	mg Ba/l	0,3	0,5	0,7	3	>3
Cyna	mg Sn/l	0,02	0,1	0,2	2	>2
Cynk	mg Zn/l	0,05	0,5	1	2	>2
Glin	mg Al/l	0,1	0,2	0,2	1	>1
Kadm	mg Cd/l	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01
Magnez	mg Mg/l	30	50	100	150	>150
Mangan	mg Mn/l	0,05	0,4	1	1	>1
Miedź	mg Cu/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5
Nikiel	mg Ni/l	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1
Ołów	mg Pg/l	0,01	0,025	0,1	0,1	>0,1
Potas	mg K/l	10	10	15	20	>20
Rtęć	mg Hg/l	0,001	0,001	0,001	0,005	>0,005
Srebro	mg Ag/l	0,001	0,05	0,1	0,1	>0,1
Sód	mg Na/l	60	200	200	300	>300
Uran	mg U/l	0,009	0,009	0,03	0,1	>0,1
Wapń	mg Ca/l	50	100	200	300	>300
Żelazo	mg Fe/l	0,2	1	5	10	>10

Wyniki badań opublikowanych w raportach WIOŚ we Wrocławiu w 2018 roku nie obejmowały stanowisk badawczych wód podziemnych na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki, zarówno w zakresie monitoringu krajowego jak i diagnostycznego oraz operacyjnego. W ramach monitoringu diagnostycznego WIOŚ w 2016 roku przeprowadzono badania wód podziemnych w Kamieńcu Ząbkowickim (punkt nr 46) oraz w pobliskich Starczówku (punkt nr 93) i Stolcu (punkt nr 95). Wszystkie punkty położone są w obrębie JCWPd nr 109. Na podstawie przeprowadzonych badań wody podziemne w Kamieńcu Ząbkowickim zakwalifikowano do I klasy jakości (bardzo dobra jakość wód), a na punktach w Starczówku i Stolcu do II klasy jakości (dobra jakość wód). W ramach monitoringu diagnostycznego PIG w Warszawie na obszarze powiatu ząbkowickiego w 2016 roku przeprowadzono badania wód podziemnych w punktach pomiarowych Czerńczyce (punkt nr 266) i Biernacice (punkt nr 552), położonych również w obrębie JCWPd nr 109. Uzyskano tu odpowiednio II (dobra jakość wód) i III (zadowalająca jakość wód) klasę jakości wód.

Tabela 8. Wybrane stanowiska badawcze monitoringu diagnostycznego wód podziemnych województwa dolnośląskiego w 2016 roku.

Nr otworu	Miejscowość	Klasa czystości	Wskaźniki w granicach stężeń:		
			III klasy	IV klasy	V klasy
46	Kamieniec Ząbkowicki	I	–	–	–
93	Starczówek	II	Ca, Fe, HCO_3, PO_4	–	–
95	Stolec	II	temperatura, HCO_3, Mn	–	–
266	Czerńczyce	II	HCO_3, Mn	–	–
552	Biernacice	III	O_2	Fe	–

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Ocena jakości wód podziemnych województwa dolnośląskiego, rok 2016*, Wrocław 2017.

Stan czystości wód powierzchniowych.

Zgodnie z ogólnie przyjętą definicją, przez zanieczyszczenie wód rozumiemy niekorzystne zmiany właściwości fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych wody, spowodowane wprowadzaniem w nadmiarze substancji nieorganicznych, organicznych, radioaktywnych czy wreszcie ciepła, które ograniczają lub uniemożliwiają wykorzystanie wody do picia i celów gospodarczych. Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne zaliczamy:

- źródła punktowe – ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z zakładów przemysłowych i z aglomeracji miejskich;
- zanieczyszczenia obszarowe – zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych;
- zanieczyszczenia liniowe – zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i spłukiwane z powierzchni dróg lub torowisk oraz pochodzące z rurociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód jest działalność człowieka, ponieważ najwięcej zanieczyszczeń trafia do wód razem ze ściekami. Zanieczyszczenia obszarowe, pochodzące zwłaszcza z terenów rolniczych, są także znaczącym źródłem zanieczyszczeń wprowadzanych do rzek. Spływy powierzchniowe z tych terenów powodują wymywanie związków azotu i fosforu, będących pozostałością po stosowanych nawozach sztucznych oraz środkach ochrony roślin. Wzrost zużycia nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w dużym stopniu wynika z rozwoju rolnictwa i jego chemizacji.

Klasyfikację jakości wód rzek dokonuje się między innymi w oparciu o kryterium tlenowe, zawartości BZT5, ChZT i zawiesinę, związki biogenne (azot amonowy, azotanowy, fosforany), związki mineralne (chlorki, siarczany), metale ciężkie oraz miano coli typu kałowego. Podstawowym wskaźnikiem określającym jakość wód powierzchniowych jest zawartość tlenu. Decyduje ona o chłonności odbiornika (rzeki), determinuje zachodzenie w wodzie procesów samooczyszczania oraz występowania różnych gatunków roślin i zwierząt. Ponadto może być przyczyną występowania nieprzyjemnych odorów. Kolejnymi wskaźnikami określającymi stan wód powierzchniowych jest BZT5, ChZT i zawiesina. Wpływ na te składniki wywierają głównie zanieczyszczenia zawarte w ściekach komunalnych, a także w ściekach przemysłowych, głównie przemysłu spożywczego. Duży wpływ na jakość wód powierzchniowych ma zawartość w wodzie związków biogennych (azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosforany). Związki te są przyczyną eutrofizacji wód, co może powodować perturbacje w pracy ujęć wody, co oznacza, że nadają uzdatnionej wodzie nieprzyjemny smak i

zapach oraz utrudniają lub uniemożliwiają rekreację. Głównym źródłem tych zanieczyszczeń są ścieki komunalne, spływ wód deszczowych z użytków rolnych oraz ścieki przemysłowe. W wodach rzek i potoków często dochodzi do przekroczeń dopuszczalnych norm niektórych metali ciężkich (cynku, ołowiu, miedzi, kadmu, niklu, chromu). Źródłem tych pierwiastków są ścieki komunalne (głównie cynk i miedź), zanieczyszczenia komunikacyjne (ołów). Ponadto jakość wody określa się biorąc pod uwagę kryterium bakteriologiczne, głównie miano coli typu kałowego. Źródłem bakterii są w głównej mierze nie oczyszczone ścieki komunalne.

Rzeka Nysa Kłodzka jest lewobrzeżnym dopływem Odry, do której uchodzi w 181,3 km. Całkowita długość Nysy Kłodzkiej wynosi 181,7 km. Nysa Kłodzka zasila kilka zbiorników zaporowych, takich jak: „Topola", „Kozielno", „Otmuchów" i „Nysa", które wchodzą w skład systemu ochrony przeciwpowodziowej w dorzeczu Nysy Kłodzkiej i Odry. Jej główne dopływy na terenie województwa dolnośląskiego to: Bystrzyca, Biała Lądecka, Bystrzyca Dusznicka, Ścinawka i Budzówka. Zlewnia rzeki Nysy Kłodzkiej ma charakter zróżnicowany, z dużą ilością obszarów ochrony przyrody, ale również zurbanizowany, z wieloma miejscowościami o charakterze turystycznym czy uzdrowiskowym. Rzeka Nysa Kłodzka, poniżej gminy Kamieniec Ząbkowicki, jest odbiornikiem ścieków z mechaniczno – biologicznych oczyszczalni ścieków w Międzylesiu, Bystrzycy Kłodzkiej, Kłodzku i Bardzie. Rzeka Budzówka jest odbiornikiem ścieków z mechaniczno – biologicznych oczyszczalni ścieków w Kamieńcu Ząbkowickim, Ząbkowicach Śląskich i Budzowie, zaś rzeka Trująca jest odbiornikiem ścieków z mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków w Złotym Stoku.

Tabela 9. Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Nysy Kłodzkiej w 2015 roku.

Wyszczególnienie	Rzeka Nysa Kłodzka
Nazwa jednolitej części wód	Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	NIE
Punkt pomiarowo – kontrolny	Nysa Kłodzka – poniżej ujścia Budzówki
Klasa elementów biologicznych	**III**
Klasa elementów hydromorfologicznych	**I**
Klasa elementów fizykochemicznych	**>II**
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	**I**
Stan ekologiczny	**III**
Stan chemiczny	**PSD**
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	**NIE**
eutrofizacja	**NIE**
ochrona siedlisk lub gatunków	**nie dotyczy**
zaopatrzenie w wodę do spożycia	**nie dotyczy**
Stan jednolitej części wód	**ZŁY**

Klasa elementów biologicznych – stan w skali: **I** – bardzo dobry , **II** – dobry , **III** – umiarkowany , **IV** – słaby , **V** – zły
Klasa elementów hydromorfologicznych – stan w skali: **I** – bardzo dobry , **II** – dobry
Klasa elementów fizykochemicznych – stan w skali: **I** – bardzo dobry , **II** – dobry , **> II** – poniżej stanu dobrego
Stan ekologiczny – stan w skali: **I** – bardzo dobry , **II** – dobry , **III** – umiarkowany , **IV** – słaby , **V** – zły
Stan chemiczny – stan w skali: **DOBRY** , **PSD** – poniżej stanu dobrego , **NIE BADANO**
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych: **TAK** (spełnione wymogi) , **NIE** (niespełnione wymogi) , **NIE DOTYCZY**
Stan jednolitej części wód: **DOBRY STAN WÓD** , **ZŁY STAN WÓD** , **BRAK MOŻLIWOŚCI DOKONANIA OCENY**

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku*, Wrocław 2016.

TRUJĄCA:

Tabela 10. Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Trująca w 2015 roku.

Wyszczególnienie	Rzeka Trująca
Nazwa jednolitej części wód	Trująca
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	TAK
Punkt pomiarowo – kontrolny	Trująca – most na drodze Błotnica – Topola
Klasa elementów biologicznych	**IV**
Klasa elementów hydromorfologicznych	**I**
Klasa elementów fizykochemicznych	**>II**
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	**nie badano**
Potencjał ekologiczny	**IV**
Stan chemiczny	**nie badano**
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	**NIE**
eutrofizacja	**NIE**
ochrona siedlisk lub gatunków	**nie dotyczy**
zaopatrzenie w wodę do spożycia	**nie dotyczy**
Stan jednolitej części wód	**ZŁY**

Klasa elementów biologicznych – potencjał w skali: **I** – maksymalny , **II** – dobry , **III** – umiarkowany , **IV** – słaby , **V** – zły
Klasa elementów hydromorfologicznych – potencjał w skali: **I** – maksymalny , **II** – dobry
Klasa elementów fizykochemicznych – potencjał w skali: **I** – maksymalny , **II** – dobry , **> II** – poniżej potencjału dobrego
Potencjał ekologiczny – potencjał w skali: **I** – maksymalny , **II** – dobry , **III** – umiarkowany , **IV** – słaby , **V** – zły
Stan chemiczny – stan w skali: **DOBRY** , **PSD** – poniżej stanu dobrego , **NIE BADANO**
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych: **TAK** (spełnione wymogi) , **NIE** (niespełnione wymogi) , **NIE DOTYCZY**
Stan jednolitej części wód: **DOBRY STAN WÓD** , **ZŁY STAN WÓD** , **BRAK MOŻLIWOŚCI DOKONANIA OCENY**

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku*, Wrocław 2016.

POZOSTAŁE CIEKI:

W wodach pozostałych mniejszych cieków i rowów, szczególnie tych które odwadniają tereny podmokłe, można spodziewać się podwyższonego z przyczyn naturalnych stężenia zawiesin, substancji rozpuszczonej, żelaza i manganu. Okresowo wody te mogą zanieczyszczać biogeny.

Substancje biogenne docierające do wód powierzchniowych powodują wzrost ich żyzności, a przez to wpływają na przyspieszenie procesów eutrofizacji. Pozostałe niebadane wody powierzchniowe zanieczyszcza spływ obszarowy z pól uprawnych, zawierający związki biogenne (związki azotu i fosforu). Ułatwieniem dla spływu biogenów z terenów rolniczych jest gęsta sieć rowów melioracyjnych oraz urządzenia drenarskie na terenach wyżej położonych. Ponadto za intensywnym wodociągowaniem miasta i wsi nie nadąża budowa sieci kanalizacyjnej i neutralizacji szybko rosnącej ilości ścieków. Sprawia to, że ścieki gromadzone w szambach są niekiedy odprowadzane w sposób niekontrolowany do gruntu lub płynących w pobliżu małych cieków. Ze względu na małe przepływy, nie gwarantujące korzystnego stopnia rozcieńczenia zanieczyszczeń i brak zdolności wód do samooczyszczenia małe cieki powinny być wykluczone z funkcji odbiorników ścieków. Uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej gminy Kamieniec Ząbkowicki jest warunkiem poprawy jakości wód powierzchniowych. Warunkiem podstawowym jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej, a tam gdzie jest to nieuzasadnione ekonomicznie, wybudowanie szczelnych szamb oraz zapewnienie skutecznego oczyszczania całości ścieków w oczyszczalniach wyposażonych w system redukcji biogenów w wodach pościekowych. Konieczne jest także takie zmodernizowanie systemu melioracyjnego, aby ilość wody odprowadzana ze zlewni użytkowanej rolniczo do wód powierzchniowych była jak najmniejsza.

Eutrofizacja.

Eutrofizacja to proces wzbogacania zbiorników wodnych, a także cieków wodnych w substancje pokarmowe (nutrienty, biogeny), skutkujący wzrostem trofii, czyli żyzności wód. Główną przyczyną eutrofizacji jest wzrastający ładunek pierwiastków (biogenów), przede wszystkim fosforu. Wzrost dopływu pierwiastków biogennych, w tym wypadku fosforu, obejmuje nie tylko wzrost zrzutów ścieków, ale także wzrost zawartości środków piorących i innych detergentów zawierających fosfor w ściekach. Większa ilość tego biogenu związana jest także z intensyfikacją nawożenia oraz wzrostem erozji w zlewni. Wzrost dopływu azotu, drugiego z biogenów, związany jest z wzrastającą emisją tlenków azotu do atmosfery, a tym samym dużą ich zawartością w opadach atmosferycznych. Nawożenie ziemi poddanej pod uprawę, również przyczynia się do wzrostu ładunku azotu, ponieważ fosfor znajdujący się w glebie nie jest pierwiastkiem silnie mobilnym. Silne opady deszczu mogą łatwo wypłukiwać azot z powierzchniowej warstwy gleby oraz z nawozów, przy czym do rzeki lub zbiornika mogą być też wniesione znaczne ilości fosforu.

Ocenę eutrofizacji wykonano na podstawie wyników uzyskanych dla elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrofity) i fizykochemicznych (wybrane wskaźniki charakteryzujące warunki biogenne oraz warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne: BZT_5, OWO, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosfor ogólny oraz fosforany). Jako wartość graniczną, powyżej której występuje eutrofizacja, przyjmowano stężenia właściwe dla dobrego stanu wód (II klasa).

Tabela 11. Ocena spełnienia wymagań dla jednolitych części wód powierzchniowych na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych na terenie województwa dolnośląskiego w 2015 roku.

Wyszczególnienie	Ocena spełnienia wymagań	
Nazwa jednolitej części wód	Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej	Trująca
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	NIE	TAK

Punkt pomiarowo – kontrolny	Nysa Kłodzka poniżej ujścia Budzówki	Trująca – most na rzece Błotnica – Topola
Fitobentos	**NIE**	**b.d.**
BZT5	**TAK**	**TAK**
Ogólny węgiel organiczny	**TAK**	**TAK**
Azot amonowy	**TAK**	**TAK**
Azot Kjeldahla	**TAK**	**TAK**
Azot azotanowy	**TAK**	**TAK**
Azot ogólny	**TAK**	**TAK**
Fosforany	**NIE**	**NIE**
Fosfor ogólny	**TAK**	**NIE**
Ogólna ocena spełnienia wymagań	**NIE**	**NIE**
TAK – nie zachodzi zjawisko eutrofizacji (spełnione wymagania). **NIE** – zachodzi zjawisko eutrofizacji (niespełnione wymagania).		

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2015*, Wrocław 2016.

2. 2. 3. Stan czystości powietrza atmosferycznego.

Główne źródła zanieczyszczeń powietrza.

Powietrze jest jednym z rodzajów kapitału przyrodniczego, stanowiącym zasób odnawialny, ale możliwy do wyczerpania. Negatywne skutki presji na powietrze rzadko ograniczają się do bliskiego otoczenia źródła. Powietrze pozbawione naturalnych granic umożliwia rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń na duże odległości. Wyemitowane zanieczyszczenia w zależności od ich charakteru, wysokości emitora, warunków meteorologicznych i topograficznych mogą przekraczać granice państw i kontynentów. Rodzaj źródła zanieczyszczenia i związane z nim warunki wprowadzenia substancji do atmosfery są czynnikami determinującymi rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. W literaturze przedmiotu emisje do powietrza ze względu na źródło i sposób emisji ze źródła, najczęściej dzieli się na emisje:

- ze źródeł punktowych – zorganizowaną emisję powstającą podczas wytwarzania energii i w procesach technologicznych, posiadającą emitory o wysokości od kilku do kilkuset metrów;
- ze źródeł liniowych – emisję z ciągów komunikacji samochodowej, kolejowej czy rzecznej, w której źródło emisji znajduje się blisko powierzchni ziemi;
- ze źródeł powierzchniowych (określana też jako emisja rozproszona, niska) – z indywidualnych systemów grzewczych, dużych odkrytych zbiorników, pożarów wielkoobszarowych;
- ze źródeł rolniczych – upraw i hodowli zwierząt;
- emisję niezorganizowaną – powstającą wskutek pojedynczych pożarów, prac budowlanych i remontowych, nakładania na powierzchnie warstw kryjących, przypadkowych wycieków, itp.

Aby ocenić stan czystości powietrza atmosferycznego powinno się uwzględniać między innymi:

- strukturę dyslokacji przemysłu;
- ilość zakładów uciążliwych według klasyfikacji GUS;
- potencjalne źródła zanieczyszczeń atmosfery;
- wielkość emisji zanieczyszczeń;

- pozaprzemysłowe źródła zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, np.: motoryzacja czy gospodarka komunalna;
- warunki klimatyczne: różnice termiczne, wiatr, opady atmosferyczne;
- urbanizację.

Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki występuje w postaci:

- emisji punktowej – działalności produkcyjne i sektor komunalny;
- emisji powierzchniowej – indywidualne źródła grzewcze;
- emisji z rolnictwa;
- emisji liniowej (komunikacja).

EMISJA PUNKTOWA:

Obecnie działalność gospodarcza na terenie miejscowości Kamieniec Ząbkowicki związana jest II i III sektorem gospodarki narodowej czyli przemysłem i usługami. Taka struktura gospodarcza powoduje, że występują lokalne źródła zanieczyszczeń na dużą skalę. Do głównych, zorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć można zakłady przemysłowe oraz scentralizowane źródła grzewcze dla obsługi osiedli i pojedynczych obiektów użyteczności publicznej. Powyższe źródła wprowadzają do atmosfery zanieczyszczenia charakterystyczne dla procesów energetycznego spalania paliw (pył, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla), a także zanieczyszczenia pochodzące z procesów technologicznych. Fala emisji wytworzona przez powyższe źródła wykracza także poza teren miejscowości, obejmując sąsiadujące z nim tereny otwarte. Na terenach wiejskich działalność gospodarcza związana jest głównie z I i III sektorem gospodarki narodowej czyli rolnictwem i usługami. Taka struktura gospodarcza powoduje, że nie ma licznych lokalnych źródeł zanieczyszczeń na dużą skalę. Do głównych, zorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć można nieliczne obiekty produkcyjne, w tym zakłady górnicze, oraz scentralizowane źródła grzewcze dla obsługi osiedli i pojedynczych obiektów użyteczności publicznej. Fala emisji nie wykracza jednak poza najbliższe otoczenie.

Na zanieczyszczenie powietrza w gminie mają także wpływ ogniska zlokalizowane poza jej granicami. W sąsiedztwie gminy powietrze jest zanieczyszczone wskutek koncentracji przemysłu uciążliwego środowiskowo i występowania ośrodków miejskich. W rejonie tym znajdują się miasta: Bardo, Paczków, Ząbkowice Śląskie, Ziębice i Złoty Stok. W dalszym sąsiedztwie są inne duże ośrodki miejsko – przemysłowe: Bielawa, Dzierżoniów, Kłodzko, Nowa Ruda, Nysa i Strzelin. Wskutek przewagi wiatrów z sektora zachodniego i południowego, zanieczyszczenia większości z nich przenoszone są na teren gminy. Wpływ na jakość powierza mają tu również bardziej odległe ogniska z rejonu Legnicko – Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM), Zagłębia Turoszowskiego, a nawet ogniska zlokalizowane poza granicami kraju.

EMISJA POWIERZCHNIOWA:

Znaczne ilości zanieczyszczeń na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki pochodzą z lokalnych źródeł emisji niskiej. Niska emisja zanieczyszczeń wywoływana jest przez indywidualne źródła grzewcze (piece kaflowe, kotły węglowe, olejowe, gazowe) zasilające budynki mieszkalne i użyteczności publicznej. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest znaczna liczba źródeł rozproszonych, wprowadzających zanieczyszczenia poprzez niskie emitory. Z uwagi na małą sprawność procesu spalania i niekorzystne warunki rozprzestrzeniania, emisja ta, w połączeniu z emisją ze źródeł komunikacyjnych, stanowi obecnie główne źródło uciążliwości odpowiedzialne za jakość powietrza na

terenach zabudowanych. Zanieczyszczenie powietrza wzrasta w okresie zimowym, kiedy do atmosfery przedostają się związki pochodzące z palenisk domowych i lokalnych kotłowni. Warunki meteorologiczne półrocza chłodnego (duża wilgotność, niskie temperatury, częste inwersje potęgowane przez cisze atmosferyczne) sprzyjają przemianom chemicznym zanieczyszczeń gazowych w atmosferze na związki bardziej szkodliwe np.: szybsza przemiana dwutlenku siarki w kwas siarkowy i siarczany, często obecne w postaci kwaśnych deszczów, mgieł i osadów. Wielkość tej emisji jest trudna do oszacowania. Szacuje się, że wynosi ona od kilku do kilkunastu procent ogółu emisji na terenach o rozwiniętej sieci ciepłowniczej oraz do kilkudziesięciu procent na obszarach, których nie obejmują centralne systemy ciepłownicze, zwłaszcza na obszarach wiejskich. Dużym problemem na obszarach wiejskich i w częściach miast (terenów zurbanizowanych) nieposiadających sieci cieplnej jest powszechne palenie odpadów komunalnych w nieprzystosowanych do tego celu paleniskach domowych. Na skutek spalania odpadów w niskiej temperaturze bez systemów oczyszczania gazów do atmosfery dostają się pyły zawierające metale ciężkie i toksyczne związki organiczne, w tym rakotwórcze dioksyny i furany. Ze względu na niskie źródło emisji palenie odpadów w domowych piecach stanowi poważne zagrożenie zdrowia dla palącego i jego sąsiadów.

EMISJA LINIOWA:

Badania prowadzone na terenie obszarów zabudowanych w Polsce wskazują, że obok energetyki i ciepłownictwa do największych źródeł zanieczyszczenia powietrza zalicza się komunikacja drogowa. W wyniku spalania paliw w spalinowych silnikach samochodowych do powietrza atmosferycznego przedostają się zanieczyszczenia gazowe (tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla, węglowodory) oraz pyłowe, w tym zawierające związki: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Zanieczyszczenia komunikacyjne utrzymują się przede wszystkim w centrach miast i przy trasach tranzytowych. Na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki najsilniej obciążone ruchem tranzytowym są droga wojewódzka nr 382, a także w mniejszym stopniu drogi wojewódzkie nr 390 i 395 oraz wybrane drogi powiatowe.

Przeprowadzone badania dowodzą, że w odległości 150 m od szlaków komunikacyjnych nie powinno się uprawiać roślin, których częścią jadalną są korzenie, liście lub owoce. W sąsiedztwie dróg należy unikać uprawy warzyw, plantacji krzewów owocowych, a także roślin paszowych. W ich miejsce należałoby uprawiać niektóre rośliny przemysłowe, zboża, plantacje nasienne, szkółki drzew i krzewów. W sadach do odległości 50 m od drogi drzewa owocowe powinno się zastąpić nasadzeniami leszczyny wielkoowocowej i orzecha włoskiego, których części jadalne nie ulegają skażeniu ołowiem. Skuteczną barierę w rozprzestrzenianiu się między innymi ołowiu z dróg stanowią zwarte pasy zadrzewień ochronnych o szerokości 15 m (min. 10 m), składające się z kilku rzędów drzew obrzeżonych z obu stron rzędami krzewów. Dobór drzew i krzewów powinien być ustalony na podstawie analizy warunków siedliskowych, wrażliwości poszczególnych gatunków na skażenia powietrza, gleby i wody oraz być dostosowany do funkcji i budowy zadrzewień z uwzględnieniem współżycia poszczególnych gatunków drzew i krzewów ze sobą oraz z sąsiadującymi uprawami polowymi (wskazania fitosanitarne, właściwości konkurencyjne, możliwość zachwaszczenia pół przez obsiew lub odrosty korzeniowe, itp.).

EMISJA Z ROLNICTWA:

Rolnictwo, jako działalność człowieka szczególnie kojarząca się z naturą, nie jest obojętne dla atmosfery. Począwszy od nasilenia erozji eolicznej i intensyfikacji pylenia z pól, kompostowania i emisji produktów rozkładu materii organicznej, hodowli zwierząt, będącej istotnym źródłem emisji amoniaku do atmosfery, rolnictwo jest poważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza. Nowoczesne zmechanizowane rolnictwo dodatkowo emituje zanieczyszczenia powstające podczas użytkowania pojazdów i maszyn rolniczych oraz ogrzewania budynków. Do atmosfery dostają się również

rozpylane pestycydy i cząstki nawozów sztucznych. Pył w rolnictwie powstaje głównie podczas prac polowych, to jest orania i zbierania plonów. Dodatkowymi źródłami są nawożenie, pyłki uprawianych roślin, wypalanie pól, transport plonów i hodowla zwierząt, w tym karmienie zwierząt zbożami.

Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza.

Tabela 12. Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w µg/m³	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi			
Benzen	rok kalendarzowy	5	–
Dwutlenek azotu	1 godzina	200	18 razy
	rok kalendarzowy	40	–
Dwutlenek siarki	1 godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	–
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy
	rok	40	–
Tlenek węgla	8 godzin	10000	–
poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin			
Tlenki azotu	rok	30	–
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy i pora zimowa (1X – 31III)	20	–

Tabela 13. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na podstawie załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi			
Arsen	rok	6 ng/m³	–
Kadm	rok	5 ng/m³	–
Nikiel	rok	20 ng/m³	–
Benzo(a)piren	rok	1 ng/m³	–
Pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25 µg/m³	–
Ozon	8 godzin	120 µg/m³	25 dni
poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin			
Ozon	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	18000 µg/m³ x h	–

Tabela 14. Poziomy alarmowe dla niektórych substancji w powietrzu na podstawie załącznika nr 4 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom alarmowy w powietrzu w µg/m³
Dwutlenek azotu	1 godzina	400
Dwutlenek siarki	1 godzina	500
Ozon	1 godzina	240
Pył zawieszony PM10	24 godziny	300

Tabela 15. Poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu na podstawie załącznika nr 5 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom alarmowy w powietrzu w µg/m³
Ozon	1 godzina	180
Pył zawieszony PM10	24 godziny	200

Emisje zanieczyszczeń.

Dwutlenek siarki:

Stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki jest ściśle związany z emisją zanieczyszczeń ze stacjonarnych źródeł spalania paliw: elektrowni, elektrociepłowni, kotłowni komunalnych i zakładowych, indywidualnych pieców grzewczych i kuchennych. Dwutlenek siarki pochodzi ze związków siarki zawartych w paliwie, dlatego tak istotny wpływ na poziom stężeń tego związku w powietrzu ma rodzaj i ilość spalanego paliwa oraz warunki techniczne emisji zanieczyszczeń powietrza. Charakterystycznym elementem rozkładu stężeń SO2 w ciągu roku jest znaczna różnica pomiędzy stężeniami rejestrowanymi w sezonie grzewczym (X – III) i pozagrzewczym (IV – IX). Stężenia w miesiącach zimowych są w większości punktów kilkukrotnie wyższe niż w miesiącach letnich, co oznacza, że większość emisji tego gazu pochodzi ze źródeł energetycznych. Pomiary stężeń dwutlenku siarki, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.

W 2019 roku nie zarejestrowano przekroczeń norm jakości powietrza określonych dla SO2. Maksymalne dobowe oraz 1–godzinowe stężenia SO2 rejestrowane przez stacje PMŚ nie przekraczały w 2019 roku odpowiednio 21 % normy dobowej i 22 % normy 1–godzinowej. W przypadku SO2 występują duże różnice sezonowe w rejestrowanych stężeniach, co wskazuje na znaczny wpływ emisji tego zanieczyszczenia z procesów spalania paliw dla celów grzewczych (emisja niska). Stacje zlokalizowane na terenach miejskich wykazały średnio 2–krotny wzrost stężeń SO2 w sezonie grzewczym. Analiza zmian stężeń w ostatnim 10–leciu wykazuje utrzymywanie się niskiego poziomu stężeń SO2 oraz dalsze zmniejszanie się stężeń średniorocznych.

Dwutlenek azotu:

Tlenki azotu, głównie dwutlenki azotu, powstają w procesie spalania, szczególnie w wyższych temperaturach (powyżej 1150°C) oraz pochodzą z dysocjacji związków zawartych w paliwie. Wielkość emisji tlenków azotu związana jest z ilością spalanego paliwa oraz warunków spalania. Rozkład stężeń dwutlenku azotu w województwie dolnośląskim wskazuje, że pomimo znacznego udziału energetyki zawodowej i przemysłowej w ogólnym bilansie emisji w województwie, główną

przyczyną podwyższonych stężeń NO2 jest niezorganizowana emisja ze źródeł mobilnych oraz lokalna emisja z sektora komunalno – bytowego. Zanieczyszczenia z tych źródeł emitowane są na niewielkiej wysokości, w warunkach niesprzyjających swobodnemu rozprzestrzenianiu. W związku z tym obserwuje się ich lokalne, niekorzystne oddziaływanie oraz występowanie stężeń maksymalnych w pobliżu źródła emisji. Potwierdzają to wyniki pomiarów emisji NO2 – rozkład stężeń jest równomierny, a najwyższe wartości obserwuje się na terenach miejskich. Im dalej od centrów miast tym poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu jest mniejszy. Pomiary stężeń dwutlenku azotu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.
W 2019 roku, podobnie jak w latach poprzednich, najwyższe stężenia NO2 oraz przekroczenie średniorocznego poziomu normatywnego (110 % normy) zarejestrowała stacja komunikacyjna we Wrocławiu, zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie skrzyżowania al. Wiśniowej i ul. Powstańców Śląskich. Stacja ta nie zarejestrowała w 2019 roki wystąpienia ponadnormatywnych stężeń 1–godzinnych. Maksymalne stężenie 1–godzinne zarejestrowano na poziomie 95 % normy. Poziomy stężeń NO2 mierzone przez stacje tła miejskiego kształtowały się w zakresie 26 – 51% normy średniorocznej i 32 – 93 % normy 1–godzinnej. Najniższe stężenia rejestrowały stacje pozamiejskie: Śnieżka, Osieczów i Działoszyn oraz stacja miejska w Jaworze, które wykazały średnioroczny poziom stężeń w zakresie 9 – 26 % normy i stężenie 1–godzinne w zakresie 26 – 33 % normy. Wszystkie stacje (za wyjątkiem stacji komunikacyjnej) wykazały wzrost stężeń NO2 w sezonie grzewczym – od 27 % w stacji tła miejskiego w Wałbrzychu do 76 % w Lubaniu. Analiza zmian stężeń NO2 w ostatnim 10–leciu wykazuje na poprawę jakości powietrza rejestrowaną przez większość stanowisk pomiarowych – średnio na obszarach miejskich stężenia średnioroczne zmniejszyły się o około 25 %.

Tlenek węgla:

Tlenek węgla emitowany jest do atmosfery głównie jako produkt niepełnego spalania paliw – węgla lub paliw węglowodorowych, np.: gazu ziemnego i benzyny. Szacuje się, że największym źródłem emisji CO jest transport drogowy i sektor komunalno – bytowy. Ogólnie na terenie województwa dolnośląskiego stwierdzono niski poziom zanieczyszczenia powietrza tlenkiem węgla. Najwyższe średnioroczne stężenia CO notowano na terenach miejskich, w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu oraz w rejonie zabudowy mieszkaniowej, gdzie dominują systemy indywidualnego ogrzewania budynków oparte na spalaniu węgla. Pomiary stężeń tlenku węgla, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.
W 2019 roku na terenie województwa dolnośląskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu 8–godzinnego tlenku węgla. Najwyższe stężenia 8–godzinne rejestrowane przez stacje PMŚ nie przekroczyły 23 % normy (Lubań i Wałbrzych). Wszystkie stacje wykazały wzrost stężeń tlenku węgla w sezonie grzewczym. Analiza zmian stężeń w ostatnim 10–leciu wykazała, że na obszarze województwa stężenia CO utrzymują się na niskim poziomie, ulegając nieznacznym wahaniom w poszczególnych latach. W 2019 roku na wszystkich stacjach stwierdzono obniżenie się stężeń w stosunku do roku 2018.

Ozon:

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, powstającym w troposferze w wyniku reakcji fotochemicznych, zachodzących w powietrzu zanieczyszczonym tlenkami azotu i węglowodorami pod wpływem promieniowania słonecznego i wysokiej temperatury. Zjawisko zanieczyszczenia powietrza ozonem ma charakter wyraźnie sezonowy i charakterystyczne jest dla większości krajów Europy. Podwyższone stężenia ozonu występują z reguły w okresie wiosenno – letnim (kwiecień – wrzesień), a w skali doby rejestrowane są w godzinach popołudniowych w dniach o dużym nasłonecznieniu i wysokiej temperaturze przy napływie powietrza z rejonów zanieczyszczonych

tlenkami azotu i węglowodorami. Przekroczenia notowane są głównie w sezonie letnim. Powstawaniu ozonu w dolnej warstwie atmosfery sprzyja wysoka temperatura i intensywne promieniowanie słoneczne. W odróżnieniu od stacji pomiarowych położonych na terenach nizinnych, gdzie stężenia ozonu wykazują w ciągu doby charakterystyczną zmienność – niski poziom w godzinach nocnych i stopniowy wzrost stężeń w ciągu dnia w czasie najintensywniejszego promieniowania słonecznego, stacje wysokogórskie rejestrują niewielką zmienność dobową stężeń ozonu. Pomiary stężeń ozonu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.
Dotrzymanie poziomu docelowego dla ozonu w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia sprawdza się w okresach 3–letnich, a w przypadku braku danych pomiarowych z 3 lat z co najmniej 1 roku. Na podstawie 3–letnich serii pomiarowych (2017 – 2019) stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu w stacji tła miejskiego w Jeleniej Górze, w stacji podmiejskiej we Wrocławiu oraz w stacji tła regionalnego w Osieczowie. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, który nie dopuszcza żadnych dni ze stężeniami ozonu powyżej 120 µg/m³, przekroczenia w 2019 roku stwierdzono we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie dolnośląskim. W 2019 roku zarejestrowano 3 dni z przekroczeniami poziomu informowania społeczeństwa dla ozonu: 26 czerwca stężenia powyżej 180 µg/m³ zanotowano w 2 stacjach pomiarowych (Legnica i Jelenia Góra), 1 lipca – w stacji w Jeleniej Górze, 21 lipca – w Legnicy. Analizy danych pomiarowych z wielolecia nie wykazują istotnych trendów zmian poziomu stężeń ozonu. W 2019 roku w stosunku do roku poprzedniego zarejestrowano nieznaczny spadek stężeń we wszystkich, oprócz Osieczowa, stacjach pomiarowych. Wyniki modelowania stężeń ozonu, w połączeniu z wynikami pomiarów, wskazały na występowanie obszarów przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu w zakresie liczby dni z przekroczeniem wartości 120 µg/m³ powyżej 25 dni w roku na terenie strefy:

- aglomeracja wrocławska – łącznie na obszarze 4,5 km² (1,5 % powierzchni strefy), szacowana liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywne stężenia ozonu to 5018 osób (0,8 % populacji strefy);
- dolnośląskiej – łącznie na obszarze 125,7 km² (0,6 % powierzchni strefy), szacowana liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywne stężenia ozonu to 54057 osób (2,6 % populacji strefy).

Brak było obszarów, na których dla roku 2019 liczba dni z przekroczeniem wynosi zero – zatem na całym obszarze województwa wystąpiło przekroczenie poziomu celu długoterminowego. Wyniki modelowania ozonu na terenie województwa dolnośląskiego potwierdziły występowanie przekroczeń zarówno poziomu docelowego, jak i poziomu celu długoterminowego.

Benzen:

Benzen to najprostszy węglowodór aromatyczny, który jest lotnym związkiem organicznym otrzymywanym w trakcie przeróbki węgla kamiennego i ropy naftowej. Uważa się, że głównym źródłem emisji benzenu są pojazdy samochodowe, ponieważ w znaczących ilościach, razem z innymi jednopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi, występuje w benzynach silnikowych. Emisja ta związana jest nie tylko ze spalaniem paliw, ale także podczas dystrybucji, jak i ich późniejszego użytkowania. Do atmosfery benzen dostaje się także podczas niepełnego spalania węgla w piecach i paleniskach domowych. Pomiary stężeń benzenu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.
W 2019 roku ciągłe pomiary poziomu stężeń benzenu prowadzono w 5 stacjach miejskich. W żadnej stacji nie zarejestrowano przekroczeń określonego dla benzenu poziomu dopuszczalnego. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 14 % normy we Wrocławiu do 26 % normy w Jeleniej Górze. Wszystkie stacje wykazały znaczny wzrost stężeń benzenu w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń wykazała stacja w Zgorzelcu (o 400 %), najmniejszy stacja w Wałbrzychu

(o 41 %). Analiza zmian stężeń w ostatnim 10–leciu wykazuje zmniejszenie się stężeń benzenu i nieznaczne wahania w poszczególnych latach.

Pył zawieszony PM10:

Pył zawieszony PM10 to drobne cząstki zawieszone w powietrzu, do których zalicza się frakcje o średnicy równoważnej ziaren mniejszej od 10 µm, są jednym z większych zagrożeń dla zdrowia ludzkiego, pochodzących z zanieczyszczenia powietrza. Są one wprowadzane do powietrza w wyniku bezpośredniej emisji do powietrza, której podstawowym źródłem są procesy spalania paliw w elektrowniach, elektrociepłowniach, lokalnych systemach grzewczych, z transportu samochodowego i procesów przemysłowych. Ich źródłem jest również tak zwana emisja wtórna, będąca wynikiem reakcji i procesów zachodzących podczas przenoszenia gazów w atmosferze, których prekursorami są: dwutlenek siarki, tlenki azotu i amoniak, a także wtórne pylenie pyłu z podłoża, które jest częstą przyczyną zawyżania stężeń pyłu PM10 w miastach. Najwyższe poziomy zanieczyszczeń pyłem notuje się głównie w sezonie grzewczym na terenach miejskich oraz w rejonach utrudnionych warunków rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w kotlinach), najniższe na terenach pozamiejskich oraz poza rejonami oddziaływania zakładów przemysłowych. Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2019 roku, poz. 1931) wprowadziło z dniem 11 października 2019 roku nowe, niższe poziomy dla pyłu zawieszonego PM10: alarmowy (150 µg/m^3) i informowania (100 µg/m^3). W związku z powyższym w okresie od wejścia w życie ww. rozporządzenia do końca 2019 roku przekroczenia poziomu informowania społeczeństwa wystąpiły 9 razy: 7 razy w Nowej Rudzie oraz 2 razy w Lubaniu. W Nowej Rudzie zarejestrowano też 4–krotnie przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10. Przyczyną tak wysokich stężeń, obok wzmożonej emisji zanieczyszczeń z procesów spalania paliw do celów grzewczych („niska emisja" – lokalne kotłownie z emitorami poniżej 40 m i ogrzewanie indywidualne) były szczególnie niekorzystne warunki meteorologiczne – występowanie niskich temperatur, brak wiatru oraz inwersja termiczna. Wszystkie stacje pomiarowe wykazywały wyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 w sezonie grzewczym. Największy wzrost stężeń w sezonie grzewczym wykazały stacje w Nowej Rudzie (o 150 %) i Kłodzku (o 70 %). Najmniejszą różnicę stężeń pyłu PM10 między sezonami zanotowano w Działoszynie (o 1 %). W ostatnim 10–leciu w wielu miejscowościach województwa dolnośląskiego można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Stężenia tego zanieczyszczenia zależą przede wszystkim od emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw do celów grzewczych – rodzaju i ilości spalanego paliwa oraz sprawności stosowanych urządzeń grzewczych. Znaczącym źródłem emisji pyłu jest również transport drogowy – pył emitowany jest podczas spalania paliw w silnikach pojazdów, ścierania okładzin opon oraz jest wtórnie unoszony z dróg. Udział przemysłu w zanieczyszczeniu powietrza pyłem PM10 widoczny jest najbardziej w pobliżu kopalni odkrywkowych (głównie ze względu na niezorganizowaną emisję pyłu). Stopień zanieczyszczenia powietrza pyłem zależy również od panujących warunków meteorologicznych: temperatur występujących w zimie oraz od tego jak długo w ciągu roku występowały niższe temperatury, wymagające ogrzewania mieszkań, a także od prędkości wiatru wpływającego na „przewietrzanie" danego obszaru oraz od występowania zjawiska inwersji temperatur, które przyczynia się do kumulowania zanieczyszczeń na niewielkiej wysokości nad ziemią. Nakładanie się emisji zanieczyszczeń oraz powyższych czynników meteorologicznych może spowodować kilkudniowe epizody występowania wysokiego stężenia pyłu w powietrzu. W roku 2019 zarejestrowano obniżenie się stężeń średniorocznych na wszystkich stacjach pomiarowych.

Zanotowano też znaczny spadek liczby dni z przekroczeniami normy dobowej. Zmniejszył się też obszar przekroczeń. Na podstawie analizy wyników pomiarów intensywnych ze stacji pomiarowych oraz modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu wykonanego na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za rok 2019 wyznaczono obszary przekroczeń poziomu średniodobowego PM10 na terenie stref:

- miasto Legnica – łączny obszar przekroczeń o powierzchni 8,7 km² (15,5 % powierzchni strefy);
- strefa dolnośląska – łączny obszar przekroczeń o powierzchni 229,6 km² (1,2 % powierzchni strefy).

Pył zawieszony PM2,5:

W 2019 roku na terenie województwa dolnośląskiego eksploatowano 10 stanowisk pomiarowych poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu. Pomiary nie wykazały przekroczeń normy średniorocznej w żadnej stacji monitoringu jakości powietrza. Stężenia średnioroczne mieściły się w zakresie od 52 % normy w Osieczowie do 81 % normy w Dusznikach Zdroju. Dla pyłu zawieszonego PM2,5 ocenie podlega ponadto dotrzymanie pułapu stężenia ekspozycji na podstawie wyliczonej wartości wskaźnika średniego narażenia dla aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. Corocznie, na podstawie pomiarów prowadzonych w roku poprzednim, GIOŚ oblicza wskaźniki średniego narażenia, a następnie na ich podstawie oblicza krajowy wskaźnik średniego narażenia. Na terenie województwa dolnośląskiego dla potrzeb jego wyznaczania, a następnie monitorowania wykorzystuje się pomiary uzyskane we Wrocławiu przy ul. Na Grobli, w Legnicy przy ul Polarnej i w Wałbrzychu. Przekroczenie pułapu stężenia ekspozycji stwierdzono w Legnicy (110 % normy). Tak jak w przypadku pyłu PM10 wyniki pomiarów pyłu PM2,5 wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę nadmiernego zanieczyszczenia powietrza. We Wrocławiu zauważalny jest również znaczący udział emisji liniowej. Największy wzrost stężeń w sezonie grzewczym zarejestrowano w Jaworze (o 103 %) i Legnicy (o 102 %), najmniejszy w Osieczowie (o 59 %). Analizując stężenia średnioroczne z lat 2010 – 2019 zauważalne jest zmniejszenie się poziomu pyłu PM2,5 w większości stacji pomiarowych. Niższe stężenia przełożyły się na obniżenie wskaźnika średniego narażenia na pył PM2,5 wyliczanego dla Wrocławia (strefa Aglomeracja Wrocławska) oraz Legnicy i Wałbrzycha. W 2019 roku w stosunku do roku poprzedniego na większości stacji pomiarowych zarejestrowano spadek stężeń pyłu PM2,5. Pomiary stężeń pyłu PM2,5, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Ołów w pyle PM10:

W 2019 roku nie zarejestrowano przekroczeń ołowiu w pyle PM10. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,008 µg/m³ (2 % normy) w stacji pozamiejskiej w Osieczowie i w stacji miejskiej w Jeleniej Górze do 0,034 µg/m³ (7 % normy) w Legnicy. Analiza zmian stężeń w ostatnim 10–leciu wykazuje zmniejszanie się stężeń ołowiu. Pomiary stężeń ołowiu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Kadm w pyle PM10:

W 2019 roku nie zarejestrowano przekroczeń poziomu docelowego określonego dla kadmu w pyle PM10. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,19 ng/m³ (4 % poziomu docelowego) w stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 0,58 ng/m³ (12 % poziomu docelowego) w Legnicy. Analiza zmian stężeń w wieloleciu wykazuje utrzymywanie się niskiego poziomu stężeń z nieznacznymi wahaniami w kolejnych latach. Pomiary stężeń kadmu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Nikiel w pyle PM10:

W 2019 roku nie zarejestrowano przekroczeń poziomu docelowego określonego dla niklu w pyle PM10. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,88 ng/m³ (4 % poziomu docelowego) w stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 10,67 ng/m³ (53 % poziomu docelowego) w stacji w Polkowicach. W przypadku stężeń niklu nie stwierdzono wyraźnych różnic sezonowych, a tym samym znaczącego wpływu źródeł grzewczych na poziom zanieczyszczenia powierza niklem. W przypadku stanowisk w Polkowicach, Głogowie i Jaworze najwyższe stężenia występowały w miesiącach czerwiec – listopad. Analiza zmian stężeń niklu na obszarze województwa dolnośląskiego w wieloleciu wykazuje niski poziom stężeń niklu i powolny wzrost w ostatnich latach. Pomiary stężeń niklu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Arsen w pyle PM10:

W 2019 roku przekroczenie poziomu docelowego określonego dla arsenu w pyle PM10 wystąpiło w Głogowie (11,77 ng/m³, to jest 196 % poziomu docelowego). Na pozostałym obszarze województwa mierzone stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,98 ng/m³ (16 % poziomu docelowego) w Jeleniej Górze do 5,92 ng/m³ (99 % poziomu docelowego) w Legnicy. W przypadku arsenu na większości stanowisk pomiarowych nie obserwuje się korelacji pomiędzy wzrostem stężeń a intensyfikacją procesów grzewczych. Podwyższone stężenia arsenu występowały zarówno w sezonie grzewczym, jak i w pozagrzewczym. Wpływ źródeł grzewczych na wzrost stężeń arsenu w pyle zawieszonym PM10 widoczny był w stacjach zlokalizowanych we Wrocławiu, Jeleniej Górze i Wałbrzychu, takiej zależności nie obserwowano w stacjach będących pod wpływem emisji arsenu ze źródeł przemysłowych. Analiza zmian stężeń w wieloleciu wykazuje w roku 2019 spadek stężeń średniorocznych w stacjach zlokalizowanych poza obszarem Legnicko – Głogowskiego Okręgu Miedziowego. W rejonie LGOM w dalszym ciągu rejestruje się w znaczne wahania stężeń w poszczególnych latach. Chociaż i tu rejestruje się pozytywne zmiany. Pomiary stężeń arsenu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Benzo(a)piren w pyle PM10:

W 2019 roku na większości stanowisk pomiarowych benzo(a)pirenu (poza trzema: Wrocław – Orzechowa, Polkowice – Kasztanowa, Osieczów) stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego. Najwyższe stężenia średnioroczne (8,13 ng/m³) wystąpiło w Nowej Rudzie, Szczawnie – Zdroju (3,94 ng/m³), Wałbrzychu (3,78 ng/m³) i Legnicy (2,59 ng/m³), najniższe na stanowisku pozamiejskim w Osieczowie (1,29 ng/m³). Stężenia benzo(a)pirenu, który pochodzi głównie ze spalania paliw stałych do celów grzewczych ze źródeł bytowo – komunalnych (niska emisja), na wszystkich stanowiskach wzrastały wielokrotnie w sezonie grzewczym. W Nowej Rudzie, Wałbrzychu i Szczawnie – Zdroju stężenia benzo(a)pirenu powyżej 1 ng/m³ utrzymywały się również w sezonie pozagrzewczym. Pomiary stężeń benzo(a)pirenu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2019 roku, nie obejmowały gminy Kamieniec Ząbkowicki.

OCHRONA ROŚLIN:

Poziom zanieczyszczenia powietrza na terenach pozamiejskich uzależniony jest w dużym stopniu od napływu zanieczyszczeń z dużych zakładów energetycznych i przemysłowych zlokalizowanych zarówno na terenie kraju, jak i poza jego granicami. Zanieczyszczenia, emitowane z wysokich kominów, są przenoszone z masami powietrza na duże odległości i rozpraszane na znacznym obszarze, przyczyniając się do wzrostu zanieczyszczeń w rejonach oddalonych od źródeł emisji. Pomiary stężeń dwutlenku siarki prowadzone w 2019 roku na terenach pozamiejskich województwa dolnośląskiego, oddalonych od głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu średniorocznego oraz dopuszczalnego poziomu w porze

zimowej określonych ze względu na ochronę roślin. Stężenia średnioroczne SO2 kształtowały się na poziomie od 2,4 µg/m³ na Śnieżce (12 % normy) do 3,8 µg/m³ (19 % normy) w Osieczowie. W porze zimowej zanotowano stężenia w zakresie od 13 % normy na Śnieżce do 21 % normy w Osieczowie. Wieloletnie pomiary SO2 na stacjach pozamiejskich wskazują na poprawę jakości powietrza – widoczną szczególnie w ostatnim 10–leciu XX wieku. Stężenia średnioroczne w 2019 roku były minimalnie wyższe (o 1 %) niż w roku ubiegłym. Pomiary prowadzone w 2019 roku wykazały stężenia tlenków azotu na poziomie 32% normy. Poziom zanieczyszczenia powietrza ozonem na terenie województwa dolnośląskiego w odniesieniu do kryterium ochrony roślin oceniać należy jako wysoki. W 2019 roku nie zanotowano przekroczeń poziomu docelowego ozonu – wartość współczynnika AOT dla lat 2015 – 2019 wynosiła w Osieczowie 17762 µg/m³·h (99 % normy), a na Śnieżce 15152 µg/m³·h (84 % normy). Poziom współczynnika AOT40 w latach 2015 – 2019 ulegał znacznym wahaniom, w roku 2018 notowano najwyższe stężenia ozonu. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego stacje ekosystemowe wykazują znaczne przekroczenia w 2019 roku: 237 % na Śnieżce i 332 % w Osieczowie. W całej strefie dolnośląskiej wystąpiło przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu – wartość wskaźnika AOT40 dla roku 2019 przekroczyła 6000 µg/m³·h.

Na podstawie pomiarów jakości powietrza przeprowadzonych w 2019 roku stwierdzono:

- niski poziom (poniżej dopuszczalnych norm) zanieczyszczenia powietrza: dwutlenkiem siarki, benzenem, tlenkiem węgla oraz oznaczanymi w pyle PM10 metalami: ołowiem, kadmem i niklem (za wyjątkiem Polkowic);
- wysoki poziom zapylenia powietrza: ponadnormatywne wartości stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 (więcej niż 35 dni z przekroczeniem normy dobowej), ze zwiększoną częstością przekroczeń w sezonie grzewczym; przekroczenia wystąpiły na 4 z 23 stanowisk pomiarowych;
- wysoki poziom wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w powietrzu – przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu zarejestrowano na 14 z 17 stanowisk mierzących B(a)P, poziom stężeń średniorocznych wystąpił w zakresie od 129 % (Osieczów) do 813 % (Nowa Ruda);
- wysoki poziom dwutlenku azotu rejestrowany przez stację komunikacyjną we Wrocławiu – przekroczenie dopuszczalnego poziomu średniorocznego NO2 (110 % normy rocznej);
- wysoki poziom ozonu w okresie letnim – przekroczenia poziomu docelowego ozonu (w zakresie liczby dni z przekroczeniem wartości 120 µg/m³ powyżej 25 dni w roku na terenie strefy) zanotowano w stacjach w Jeleniej Górze, Wrocławiu i Osieczowie (29 do 30 dni); przekroczenie poziomu celu długoterminowego na wszystkich stacjach pomiarowych;
- przekroczenia docelowego poziomu arsenu na terenie powiatu głogowskiego, stacja w Głogowie wykazała 196 % poziomu docelowego arsenu;
- znacznie wyższy poziom zanieczyszczenia powietrza w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym szczególnie w przypadku wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) – znaczący wpływ źródeł grzewczych na jakość powietrza.

W związku z powyższym, na podstawie klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za rok 2019, wykonanej zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 roku, poz. 1219, z późn. zm.), stwierdzono potrzebę realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na kryterium ochrony zdrowia ludzi dla wszystkich czterech stref województwa dolnośląskiego:

- aglomeracja wrocławska – ze względu na przekroczenia NO2, ozonu i benzo(a)pirenu;

- miasto Legnica – ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu;
- miasto Wałbrzych – ze względu na przekroczenia benzo(a)pirenu;
- strefa dolnośląska – ze względu na przekroczenia pyłu PM10, arsenu, benzo(a)pirenu i ozonu.

W odniesieniu do kryterium ochrony roślin w 2019 roku pomiary jakości powietrza oraz wyniki modelowania nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych SO2 i NOx oraz poziomu docelowego ozonu. W strefie dolnośląskiej stwierdzono przekroczenia ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego.

Analiza danych z monitoringu jakości powietrza prowadzonego w latach 2010 – 2019 wskazuje na zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w województwie dolnośląskim w odniesieniu do większości mierzonych zanieczyszczeń. Szczególnie widoczne jest to w roku 2019, dla którego zarejestrowano obniżenie się stężeń większości mierzonych zanieczyszczeń, a co za tym idzie zmniejszenie obszarów przekroczeń wartości normatywnych poszczególnych zanieczyszczeń, na których powinny zostać podjęte działania na rzecz poprawy jakości powietrza.

W ocenie zanieczyszczenia powietrza w gminie Kamieniec Ząbkowicki należy pamiętać, że część miejscowości, to jest: Chałupki, Kamieniec Ząbkowicki, Mrokocin, Pomianów Górny, Śrem i Topola, zlokalizowane są w najniżej położonej części gminy (doliny Budzówki i Nysy Kłodzkiej), gdzie gromadzą się zanieczyszczenia spływające z wyżej położonych osiedli. Na terenach oddzielonych od drogi drzewami czy zlokalizowanych w pobliżu większych kompleksów zieleni (zadrzewień, parków, lasów), zwłaszcza na terenach położonych powyżej dna doliny – dzięki właściwościom fitoremediacyjnym roślin (pochłaniania zanieczyszczeń powietrza i gleby) – jakość powietrza jest zapewne lepsza.

Chemizm opadów atmosferycznych.

Opad atmosferyczny należy do głównych elementów meteorologicznych, gromadzących i przenoszących zanieczyszczenia kumulowane w atmosferze. Badania jego składu chemicznego dostarczają informacji o zanieczyszczeniu powietrza, a jednoczesne pomiary wysokości opadu pozwalają na obliczenie wielkości zdeponowanych zanieczyszczeń na powierzchni ziemi. W Polsce od roku 1999 realizowany jest krajowy monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i depozycji zanieczyszczeń. Jego celem jest określenie w skali kraju rozkładu ładunków zanieczyszczeń, wprowadzanych z mokrym opadem do podłoża w ujęciu czasowym i przestrzennym. Systematyczne, ujednolicone badania fizykochemiczne opadów oraz równoległe obserwacje i pomiary parametrów meteorologicznych dostarczają informacji o obciążeniu obszarów leśnych, gleb i wód powierzchniowych substancjami deponowanymi z powietrza – związkami zakwaszającymi, biogennymi i metalami ciężkimi. Uzyskane dane umożliwiają śledzenie trendów, a tym samym ocenę skuteczności programów redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Mogą też być wykorzystywane do bilansowania związków eutrofizujących w ramach ochrony wód przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z rolnictwa.

Chemizm wód deszczowych ma istotny wpływ na degradację środowiska naturalnego. Negatywnie oddziaływują na środowisko wprowadzane na powierzchnię związki siarki i azotu, kwaśne deszcze, związki biogenne i metale ciężkie. Duża kwasowość opadów powoduje, że w kontakcie z ziemią następuje mineralizacja gleby i ługowanie z niej wielu substancji, co jest przyczyną wtórnego zanieczyszczenia wody opadowej, zwiększając często wielokrotnie zawarte w niej ładunki zanieczyszczeń.

Według badań przedstawionych w Raporcie WIOŚ we Wrocławiu z 2016 roku opublikowane roczne ładunki jednostkowe poszczególnych zanieczyszczeń były na terenie powiatu ząbkowickiego wyższe

odnośnie fosforu i wapnia oraz niższe (jon wodorowy i azot ogólny) lub zbliżone (siarczany i ołów) w porównaniu ze średnimi dla województwa dolnośląskiego i kształtowały się w następujący sposób:

Tabela 16. Roczne obciążenie powierzchniowe powiatu ząbkowickiego i województwa dolnośląskiego zanieczyszczeniami wniesionymi przez opady atmosferyczne w 2015 roku.

Wskaźnik	Jednostka	Powiat Ząbkowicki	Województwo Dolnośląskie
Siarczany	kg SO_4/ha	**9,38 – 10,86**	10,29
Chlorki	kg Cl/ha	**b.d.**	4,97
Jon wodorowy	kg H/ha	**0,0129 – 0,0221**	0,0420
Azotany i azotyny	kg NO/ha	**b.d.**	2,08
Azot amonowy	kg NH_4/ha	**b.d.**	3,43
Azot ogólny	kg N/ha	**5,19 – 7,64**	7,81
Fosfor ogólny	kg P/ha	**0,233 – 0,289**	0,227
Chrom	kg Cr/ha	**b.d.**	0,0006
Cynk	kg Zn/ha	**b.d.**	0,199
Kadm	kg Cd/ha	**b.d.**	0,00064
Magnez	kg Mg/ha	**b.d.**	0,57
Miedź	kg Cu/ha	**b.d.**	0,0429
Nikiel	kg Ni/ha	**b.d.**	0,0034
Ołów	kg Pb/ha	**0,0105 – 0,0185**	0,0160
Potas	kg K/ha	**b.d.**	1,48
Sód	kg Na/ha	**b.d.**	2,81
Wapń	kg Ca/ha	**3,64 – 4,57**	3,10

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku*, Wrocław 2016.

Należy pamiętać, że województwo dolnośląskie generalnie należy do regionów o dużej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w Polsce. Średni roczny ładunek jednostkowy badanych substancji zdeponowanych na obszar województwa dolnośląskiego w 2015 roku wyniósł 31,56 kg/ha i był mniejszy niż średni dla całego obszaru Polski o 16,5 %. W porównaniu z 2014 rokiem nastąpił spadek rocznego obciążenia o 21,6 % przy niższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 180,7 mm (26,6 %). W porównaniu ze średnią za lata 1999 – 2015 nastąpił spadek rocznego obciążenia o 31,7 % przy niższej średniej wieloletniej sumie wysokości opadów o 184,4 mm (27,0 %). Należy nadmienić, że powyższe dane dotyczące ładunków zanieczyszczeń w kg/ha na terenie województwa dolnośląskiego i powiatu ząbkowickiego są wyższe od notowanych np.: na terenie północno – wschodniej Polski (rejony o najmniejszym ładunku zanieczyszczeń).

Przedstawione wyniki badań monitoringowych pokazują, że zanieczyszczenia transportowane w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na teren województwa dolnośląskiego, w tym powiatu ząbkowickiego, stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziaływujących na środowisko naturalne tego obszaru. Szczególnie negatywny wpływ, spośród badanych substancji, na stan środowiska mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o obniżonym odczynie (tak zwane 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, a metale ciężkie stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wodociągowych.

Pozytywne oddziaływanie na środowisko mają występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez) i są pod względem znaczenia ekologicznego przeciwieństwem substancji kwasotwórczych, biogennych i metali ciężkich, ponieważ powodują neutralizację wód opadowych.

Ocena jakości powietrza.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, do 30 kwietnia każdego roku, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

1. przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji;
2. mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji;
3. nie przekracza poziomu dopuszczalnego;
4. przekracza poziom docelowy;
5. nie przekracza poziomu docelowego;
6. przekracza poziom celu długoterminowego;
7. nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń (tzn. występujących w najbardziej zanieczyszczonych rejonach) na obszarze każdej strefy. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są dotrzymane dopuszczalne poziomy) lub utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Tabela 17. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny i nie jest określony margines tolerancji.

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	– utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego	– określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; – opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany); – kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

Tabela 18. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy.

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu docelowego	brak działań
C	powyżej poziomu docelowego	– dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; – opracowanie programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich

		poziomów docelowych w powietrzu, jeśli POP nie był opracowany pod kątem określonej substancji

Tabela 19. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego.

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
D1	nie przekraczający poziomu celu długoterminowego	brak działań
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020

Tabela 20. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie corocznej za 2019 rok w strefach województwa dolnośląskiego, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi, według jednolitych kryteriów w skali kraju, zgodnych z kryteriami Unii Europejskiej.

Strefa	Klasa strefy											
	SO_2	NO_2	C_6H_6	CO	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O_3
strefa dolnośląska	A	A	A	A	C	A	A	C	A	A	C	C D2

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2019 roku, Wrocław 2020.

Tabela 21. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie corocznej za 2019 rok w strefach województwa dolnośląskiego, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Strefa	Klasa strefy			
	SO_2	NO_X	O_3	
strefa dolnośląska	A	A	A	D2

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2019 roku, Wrocław 2020.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie „C") należy opracować programy ochrony powietrza mające na celu osiągnięcie wyżej wymienionych poziomów substancji w powietrzu. Programy ochrony powietrza, zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska, wykonywane są przez Zarząd Województwa w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacji stref. Sejmik województwa, po zasięgnięciu opinii właściwych starostów, określa program, w drodze uchwały. Celem programu ochrony powietrza jest opracowanie harmonogramu rzeczowo – finansowo – czasowego, którego wdrożenie pozwoli na realizację ustalonych zadań prowadzących do zmniejszenia poziomów rozpatrywanych stężeń substancji w powietrzu, co najmniej do poziomu dopuszczalnego oraz stabilnego utrzymania ich na takim poziomie.

2. 2. 4. Hałas.

Hałas jako czynnik szkodliwy towarzyszy człowiekowi od wieków. Nigdy jednak nie był tak powszechny i uciążliwy jak obecnie. Coraz większy procent ludności na coraz większym obszarze jest dotknięty hałasem. Środowisko, w którym żyjemy charakteryzuje się klimatem akustycznym pozostającym w ścisłym związku z rozwiązaniami urbanistycznymi. Tak więc układy komunikacyjne, rozmieszczenie przemysłu i osiedli miejskich względem siebie decydują o komforcie naszego życia.

Coraz częściej jednak problem ten dotyczy nie tylko mieszkańców terenów znajdujących się w pobliżu większych tras komunikacyjnych, ale także dróg dojazdowych i okolic.

Natężenie hałasu w środowisku określa się wartością poziomu dźwięku mierzoną w decybelach. Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest równoważny poziom dźwięku, który również może być wyznaczony jako suma poziomów odnoszących się do różnych źródeł. Równoważny poziom dźwięku ściśle związany jest również z czasem jego trwania. Przenikający do środowiska hałas może być uciążliwy, czyli utrudniający życie, dokuczliwy, czyli powodujący szkodliwą uciążliwość oraz szkodliwy. Tereny, na których eksponowany jest hałas o szczególnie wysokim poziomie, przy którym zauważa się wyraźny wpływ na zdrowie, zaliczamy do terenów o szczególnej uciążliwości

Wartości progowe poziomu hałasu.

Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) z 1993 roku, wskazane jest dla zabudowy mieszkaniowej dążenie do ograniczenia równoważnego poziomu dźwięku Laeq na zewnątrz budynków do wartości 55 dB w dzień i 45 dB w nocy, co umożliwia utrzymanie właściwych warunków akustycznych w pomieszczeniach przy uchylonych oknach. Z drugiej strony zgodnie ze wspomnianymi zaleceniami WHO, dotyczącymi dokuczliwości, zakłóceń snu i zakłóceń rozmów, należy uznać, że przekroczenie granicy poziomu hałasu na zewnątrz budynku, równej 70 dB w porze dziennej i 60 dB w porze nocnej, stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia.

Tabela 22. Subiektywna skala uciążliwości akustycznej.

Uciążliwość	Laeq (dB)
Mała	< 52
Średnia	52 – 62
Duża	63 – 70
Bardzo duża	> 70

Ustawa Prawo ochrony środowiska traktuje hałas jako zanieczyszczenie, wobec którego należy przyjmować takie same ogólne zasady, obowiązki i formy postępowania jak do pozostałych zanieczyszczeń i związanych z nimi dziedzin ochrony środowiska. W polskim prawie dopuszczalne wartości hałasu w środowisku określone zostały w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112). Wielkości dopuszczalne odnoszą się w nim do terenów wymagających ochrony przed hałasem i są zależne od funkcji urbanistycznej danego terenu i muszą stanowić bezwzględnie przestrzeganą normę w odniesieniu do nowo planowanych terenów. Dane te prezentują poniższe tabele.

Tabela 23. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 01 października 2012 roku[21].

Rodzaj terenu	**Dopuszczalny poziom hałasu w (dB)**			
	Drogi lub linie kolejowe[22]		**Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu**	
	Laeq D 16h dla dnia	**Laeq N 8h dla nocy**	**Laeq D 8h dla dnia[23]**	**Laeq N 1h dla nocy[24]**
Strefa ochronna „A" uzdrowiskowa	50	45	45	40
Tereny szpitali poza miastem				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	50	40
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży[25]				
Tereny domów opieki społecznej				
Tereny szpitali w miastach				
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	65	56	55	45
Tereny zabudowy zagrodowej				
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe[26]				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	68	60	55	45

[21] Ujęte w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112).
[22] Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
[23] Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym.
[24] Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.
[25] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
[26] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

Tabela 24. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku[27].

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w (dB)			
	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
	Laeq D 16h dla dnia	Laeq N 8h dla nocy	Laeq D 16h dla dnia	Laeq N 8h dla nocy
Strefa ochronna „A" uzdrowiskowa	55	45	45	40
Tereny szpitali, domów opieki społecznej				
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży[28]				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno– i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe[29]				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

[27] Ujęte w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112).

[28] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

[29] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

Tabela 25. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 01 października 2012 roku[30].

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe[31]		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LDWN[32]	LN[33]	LDWN[34]	LN[35]
Strefa ochronna „A" uzdrowiskowa	50	45	45	40
Tereny szpitali poza miastem				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	64	59	50	40
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży[36]				
Tereny domów opieki społecznej				
Tereny szpitali w miastach				
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	68	59	55	45
Tereny zabudowy zagrodowej				
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe[37]				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	70	65	55	45

[30] Ujęte w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112).
[31] Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
[32] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[33] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[34] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[35] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[36] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
[37] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

Tabela 26. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami LDWN i LN, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku[38].

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w dB			
	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
	LDWN[39]	LN[40]	LDWN[41]	LN[42]
Strefa ochronna „A" uzdrowiskowa	55	45	45	40
Tereny szpitali, domów opieki społecznej				
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży[43]				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno– i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe[44]				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

Hałas przemysłowy.

Hałas przemysłowy odczuwany jest jako jeden z najbardziej dokuczliwych hałasów w środowisku. Powoduje on uciążliwość w znacznie mniejszym wymiarze niż hałasy pochodzące od środków komunikacji, ale jest najczęstszą przyczyną skarg ludności, co często znajduje odzwierciedlenie w ilości interwencji zgłaszanych do odpowiednich służb. Znaczącym elementem kształtującym klimat akustyczny gminy Kamieniec Ząbkowicki w kontekście hałasu przemysłowego są:

- zakłady przemysłowe zlokalizowane na terenie Kamieńca Ząbkowickiego;
- zakłady górnicze, a przede wszystkim eksploatacja złóż przy użyciu materiałów wybuchowych;
- działalności produkcyjne związane z przetwórstwem rolno – spożywczym;
- bazy sprzętowo – transportowe obsługujące rolnictwo;
- suszarnie zbóż;
- lokale rozrywkowe;
- instalacje wentylacyjne i chłodzące w obiektach: handlowych, sportowych czy gastronomicznych, a także coraz częściej w obiektach mieszkaniowych i usługowych (baza noclegowa, administracja samorządowa, itp.);

[38] Ujęte w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 roku, poz. 112).
[39] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[40] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[41] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[42] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[43] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
[44] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

- drobne zakłady rzemieślnicze, które często bywają zlokalizowane na terenach przeznaczonych pod mieszkalnictwo.

Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależny jest od:

- zastosowanych technologii;
- wyposażenia i zabezpieczenia akustycznego głównych źródeł hałasu;
- systemu pracy;
- funkcji urbanistycznych otaczających terenów.

Uciążliwość hałasu emitowanego z tych obiektów jest zróżnicowana i zależna między innymi od ilości źródeł i czasu ich pracy, stopnia wytłumienia, odległości od obszarów i obiektów chronionych oraz od wartości normatywnej dopuszczalnego poziomu hałasu dla danego terenu. Poziom hałasu może tu okresowo przekraczać dopuszczalne normy dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwości powodowane hałasem przemysłowym (górnictwo, przetwórstwo przemysłowe, usługi transportowe na potrzeby działalności produkcyjnych) są sukcesywnie ograniczane. Funkcjonujący prawno – administracyjny sposób postępowania oraz sankcje ekonomiczne przyczyniają się do ograniczenia emisji ponadnormatywnych, tym samym zachowania obowiązujących standardów akustycznych. Wśród najbardziej uciążliwych akustycznie obiektów wymienionych przez raporty WIOŚ we Wrocławiu nie ma obiektów z terenu gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Hałas komunikacyjny.

Dominującym źródłem hałasu w środowisku jest ruch drogowy, a lokalnie także ruch kolejowy. O wielkości poziomu hałasu z tych źródeł decydują:

- natężenia ruchu;
- prędkość strumienia pojazdów;
- stan techniczny pojazdów;
- procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów;
- stan nawierzchni dróg;
- płynność ruchu;
- nachylenie jezdni;
- kultura jazdy kierowców;
- ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna;
- rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy;
- odległość pierwszej linii zabudowy od skraju jezdni.

W Polsce z końcem lat 80–tych XX wieku nastąpił gwałtowny rozwój motoryzacji, wyrażający się rekordowym, w stosunku do lat poprzednich, przyrostem liczby samochodów, z dużym udziałem pojazdów o stosunkowo niskich parametrach eksploatacyjnych. Hałas drogowy jest jednym z najbardziej uciążliwych źródeł hałasu w środowisku, przede wszystkim ze względu na powszechność jego występowania. Z przeprowadzonej ogólnej analizy dotyczącej zagrożeń środowiska wynika, że obszarami uciążliwymi pod względem hałasu drogowego mogą być tereny zlokalizowane w centrum miast oraz główne trasy przechodzące przez daną gminę, które obciążone są znacznym ruchem. Poziomy dźwięku środków komunikacji są duże i wynoszą 75 – 90 dB. W ostatnich latach zwiększa się również liczba mieszkańców miasta i wsi zagrożonych hałasem komunikacyjnym. Zwiększył się znacznie ruch tranzytowy przez Polskę, w tym przez region ząbkowicki. Uciążliwy jest zwłaszcza transport ciężarowy, odbywający się często w nocy.

Na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki ruch pojazdów mechanicznych należy uznać za bardzo zróżnicowany. Największy ruch pojazdów występuje drodze wojewódzkiej nr 382. Trasa obciążona jest znacznym ruchem pojazdów i przebiega w bezpośredniej odległości od zabudowań mieszkalnych (Kamieniec Ząbkowicki, ulice: Paczkowska, Złotostocka, Ząbkowicka oraz wsie: Chałupki, Mrokocin, Pomianów Górny i Byczeń). W związku z powyższym ich negatywny wpływ na klimat akustyczny gminy jest znaczny, zwłaszcza na terenie miejscowości: Kamieniec Ząbkowicki i Byczeń. Lokalnie większe natężenie ruchu występuje również na drogach wojewódzkich nr 390 i 395 (dotyczy miejscowości: Kamieniec Ząbkowicki, ul. Złotostocka oraz Chałupki i Sosnowa) oraz na drogach powiatowych, zwłaszcza w relacji Kamieniec Ząbkowicki – Starczów – Niedźwiednik (DP 3178 D). Ruch na pozostałych trasach gminy jest mały. Zwiększone natężenie hałasu występuje również na lokalnych drogach prowadzących do zakładów przemysłowych, zwłaszcza do zakładów górniczych, a także w trakcie szczytu prac polowych (transport rolniczy).

Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu przeprowadziła w 2015 roku badania natężenia ruchu, w tym na drogach przebiegających przez teren gminy Kamieniec Ząbkowicki. Poniższe tabele prezentują uzyskane wyniki.

Tabela 27. Gmina Kamieniec Ząbkowicki – wyniki pomiarów średniego dobowego ruchu pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 382 w 2015roku.

Odcinek		**Ząbkowice Śląskie – Kamieniec Ząbkowicki**	**Kamieniec Ząbkowicki – Chałupki**
Numer punktu pomiarowego		02217	02218
Pikietaż (km: od – do)		52+700 – 58+900	58+900 – 71+100
Długość odcinka (km)		6,200	12,200
Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych		**Liczba pojazdów**	
Motocykle		54	61
Samochody osobowe		4411	2537
Lekkie samochody ciężarowe		344	402
Samochody ciężarowe	bez przyczepy	167	102
	z przyczepą	350	273
Autobusy		22	10
Ciągniki rolnicze		32	24
Pojazdy samochodowe ogółem		5380	3586

Źródło: Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu, 2019.

Tabela 28. Gmina Kamieniec Ząbkowicki – wyniki pomiarów średniego dobowego ruchu pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 390 w 2015 roku.

Odcinek	**Kamieniec Ząbkowicki – Złoty Stok**
Numer punktu pomiarowego	02251
Pikietaż (km: od – do)	0+000 – 8+500
Długość odcinka (km)	8,500
Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych	**Liczba pojazdów**
Motocykle	30
Samochody osobowe	1445
Lekkie samochody ciężarowe	99

Samochody ciężarowe	bez przyczepy	26
	z przyczepą	36
Autobusy		5
Ciągniki rolnicze		7
Pojazdy samochodowe ogółem		1648

Źródło: Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu, 2019.

Tabela 29. Gmina Kamieniec Ząbkowicki – wyniki pomiarów średniego dobowego ruchu pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 395 w 2015 roku.

Odcinek		**Ziębice – granica województwa**
Numer punktu pomiarowego		02264
Pikietaż (km: od – do)		58+800 – 73+500
Długość odcinka (km)		14,700
Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych		**Liczba pojazdów**
Motocykle		29
Samochody osobowe		1119
Lekkie samochody ciężarowe		80
Samochody ciężarowe	bez przyczepy	17
	z przyczepą	52
Autobusy		3
Ciągniki rolnicze		9
Pojazdy samochodowe ogółem		1309

Źródło: Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu, 2019.

Raport WIOŚ we Wrocławiu z 2016 roku publikuje wyniki badań hałasu komunikacyjnego na terenie powiatu ząbkowickiego. Głównym założeniem wykonanych pomiarów akustycznych było określenie warunków panujących w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych i uzyskanie informacji o uciążliwości akustycznej analizowanych tras. Pomiary wykonywano w porze dziennej, w trzech okresach w następujących porach doby:

- poranna w godzinach pomiędzy 6.00 – 9.00;
- południowa w godzinach pomiędzy 9.00 – 18.00;
- wieczorna w godzinach pomiędzy 18.00 – 22.00.

Pomiary były wykonywane w określonych warunkach meteorologicznych:

- prędkość wiatru do 5 m/s;
- temperatura otoczenia powyżej –10 °C;
- wilgotność względna do 98 %;
- brak opadów atmosferycznych.

Cykl badawczy prowadzony był od kwietnia do grudnia 2015 roku. Do pomiarów użyto podręcznych analizatorów dźwięku SVAN 945 oraz SVAN 959, przeznaczonych do pomiarów dźwięku z dokładnością odpowiadającą 1 klasie oraz mikrofonów firmy G.R.A.S. Ponadto wykorzystywano statyw 4,0 m, kabel podłączeniowy o długości 10 m, mikrofon oraz osłonę przeciwwietrzną na mikrofon. Ponadto przy pomiarach wykorzystywano GPS, dalmierz oraz stację pogodową Vantage Pro2 (modułowy system warunków atmosferycznych). Wszystkie elementy zestawu pomiarowego

posiadały aktualne świadectwo uwierzytelnienia. W ramach pojedynczego, 10–cio minutowego pomiaru określano następujące parametry akustyczne:

- równoważny poziom dźwięku A;
- maksymalny rejestrowany poziom dźwięku A;
- minimalny rejestrowany poziom dźwięku A.

Punkty pomiarowo – kontrolne usytuowano na wysokości 4,0 m od poziomu jezdni na granicy terenu chronionego. Równocześnie z pomiarami poziomu dźwięku był wykonywany pomiar natężenia ruchu z wyszczególnieniem pojazdów ciężkich. Analogiczne badania przeprowadzono w tych samych miejscach 5 lat wcześniej, to jest w 2010 roku (poza Kamieńcem Ząbkowickim). W wyniku przeprowadzonych badań wskazano obszary, na których hałas jest szczególnie uciążliwy oraz zinwentaryzowano budynki chronione zlokalizowane na tych obszarach.

Lokalizacja 1 z punktów pomiarowych wyznaczona została w Kamieńcu Ząbkowickim przy ulicy Ząbkowickiej. Ulica Ząbkowicka (droga wojewódzka nr 382), jedna z głównych ulic miejscowości, to trasa o nawierzchni asfaltowej w dobrym stanie technicznym. Wzdłuż niej zlokalizowana jest obustronnie zabudowa wielorodzinna z usługami. Teren chroniony zlokalizowany jest 7,0 – 8,0 m od krawędzi jezdni. Stwierdzony poziom równoważny hałasu odpowiadał 67,5 dB przy natężeniu ruchu 470 pojazdów na godzinę i 7,0 % udziale pojazdów ciężkich w ogólnym strumieniu ruchu. W strefie oddziaływania znajdują się 22 budynki wielorodzinne.

Tabela 30. Wyniki pomiaru hałasu na terenie powiatu ząbkowickiego (Kamieniec Ząbkowicki, ul. Ząbkowicka) w 2015 roku.

Wyszczególnienie	Kamieniec Ząbkowicki, ul. Ząbkowicka	
	Rok 2010	Rok 2015
Natężenie ruchu ogółem (liczba pojazdów na 1h)	nie badano	470
Natężenie ruchu ciężarowego (liczba pojazdów na 1h)		33
Poziom dźwięku Laeq na granicy terenu chronionego (dB)		**67,5**

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2015 roku*, Wrocław 2016.

Przez gminę Kamieniec Ząbkowicki przebiegają czynne linie kolejowe nr 137 (Katowice – Legnica) i 276 (Wrocław – Międzylesie). Linie obciążone są znacznym ruchem pociągów, zarówno osobowych jak i towarowych. Przeciętnie ekwiwalentny poziom hałasu pochodzący od linii kolejowej dla pory dziennej wynosi 80,5 dB(A) w odległości 1 m od torowiska. Oznacza to, że strefa zagrożona hałasem o poziomie wyższym od dopuszczalnego dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (powyżej 61 dB(A)) rozciąga się w odległości 112 m od torowiska. Dla pory nocnej wyliczony ekwiwalentny poziom hałasu wynosi 83,5 dB(A). Strefa zagrożona hałasem o poziomie wyższym niż dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (powyżej 56 dB(A)) rozciąga się na szerokość 225 m od torowiska. Powyższe oznacza, że najbliżej położone od linii kolejowych rejony miejscowości: Kamieniec Ząbkowicki, Chałupki, Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Starczów i Suszka, zlokalizowane się w strefie oddziaływania hałasu.

Doprowadzenie stanu klimatu akustycznego do granic wyznaczonych normami jest ze względów ekonomicznych przedsięwzięciem praktycznie niemożliwym do osiągnięcia nawet przez najbogatsze społeczeństwa. Z tego powodu kryterium dopuszczalnych wartości poziomów hałasu nie może w pełni spełniać swej roli regulacyjnej w odniesieniu do stanu istniejącego, aczkolwiek musi stanowić bezwzględnie przestrzeganą normę w odniesieniu do kształtowania klimatu akustycznego na terenach

nowo zagospodarowywanych. Zgodnie z art. 119 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się program ochrony przed hałasem, którego celem jest dostosowanie poziomu hałasu do poziomu dopuszczalnego.

2. 2. 5. Promieniowanie.

Dopiero w latach 80–tych XX wieku częściowo udostępniono wyniki szczegółowych badań nad promieniotwórczością lokalną w Polsce. Ustalono, że rocznie mieszkaniec Polski otrzymuje nieco ponad 3 mSv, to jest 0,342 μSv/h efektywnego równoważnika promieniowania, z czego na poszczególne rodzaje promieniowania przypada:

- radon i toron z pochodnymi w mieszkaniach – 1,4;
- zewnętrzne promieniowanie gamma i promieniowanie kosmiczne – 0,7;
- naturalne wchłonięte (bez radonu i toronu) – 0,37;
- ze źródeł medycznych – 0,6;
- promieniowanie sztuczne – 0,02.

Innym typem promieniowania jest promieniowanie elektromagnetyczne. Może ono występować wszędzie, zarówno w miejscu pracy jak i domu czy w obiektach wypoczynkowych. Źródłem emitowania promieniowania są między innymi:

- stacje telewizyjne i radiowe;
- stacje telefonii komórkowej;
- systemy przesyłowe energii elektrycznej;
- sprzęt gospodarstwa domowego i powszechnego użytku zasilany prądem zmiennym.

Wszystkie te systemy są źródłami promieniowania elektromagnetycznego emitowanego w szerokim zakresie częstotliwości i o różnych poziomach wartości natężenia pola elektromagnetycznego. Zasady ochrony pracy i środowiska naturalnego przed szkodliwym działaniem pola elektromagnetycznego są w Polsce określone szczegółowymi przepisami, które określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 roku, poz. 2448). Przepisy te wymagają przeprowadzenia okresowych kontroli natężenia pola elektromagnetycznego w pobliżu źródeł promieniowania. Narzucają warunki konieczne do spełnienia, przy lokalizacji i eksploatacji urządzeń wytwarzających promieniowanie, w pobliżu miejsc zamieszkałych, a także budownictwa w pobliżu istniejących źródeł promieniowania (np.: nadajników radiowych, telewizyjnych, stacji transformatorowych i rozdzielni wysokiego napięcia). Zgodnie z rozporządzeniem dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych wyznaczone zostały dla „terenów przeznaczonych pod zabudowę” jak i „miejsc dostępnych dla ludności” i odnoszą się do różnych zakresów częstotliwości pól od 50 Hz do 300 GHz. Z punktu widzenia monitoringu środowiska najważniejszy jest zakres częstotliwości od 1 MHz do 300 GHz. Dopuszczalne natężenie pola elektromagnetycznego dla danego zakresu wynosi:

- od 1 MHz do 10 MHz: E = 87 V/m dla składowej elektrycznej i H = 0,73 A/m dla składowej magnetycznej;
- od 10 MHz do 400 MHz: E = 28 V/m dla składowej elektrycznej, H = 0,073 A/m dla składowej magnetycznej i S = 2 W/m² dla gęstości mocy;
- od 400 MHz do 2000 MHz: E = 1,375 V/m dla składowej elektrycznej, H = 0,0037 A/m dla składowej magnetycznej i S = 200 W/m² dla gęstości mocy;

- od 2 GHz do 300 GHz: E = 61 V/m dla składowej elektrycznej, H = 0,16 A/m dla składowej magnetycznej i S = 10 W/m² dla gęstości mocy.

Wielkość natężenia promieniowania elektromagnetycznego na danym terenie uzależniona jest od kilku czynników, z których najważniejszy to liczba sztucznych źródeł pól oraz ich moc. Do najważniejszych sztucznych źródeł zaliczyć należy urządzenia łączności osobistej (stacje bazowe GSM/UMTS), urządzenia radiokomunikacyjne (stacje radiowe i telewizyjne), urządzenia transmisji danych i sygnałów, linie wysokiego napięcia oraz urządzenia radiolokacyjne i radiodostępowe. Pozostałe czynniki, w tym np.: naturalne promieniowanie ziemskie i kosmiczne, nie odgrywają aż tak ważnej roli. Nie należy zapominać, że źródłem promieniowania elektromagnetycznego są nie tylko urządzenia telekomunikacyjne czy też sieci wysokiego napięcia, ale również urządzenia codziennego użytku, którymi jesteśmy otoczeni niemal przez cały dzień. Telewizory, monitory, mikrofalówki, telefony komórkowe, oświetlenie kompaktowe oraz inne urządzenia, wykorzystujące energię elektryczną są również źródłem PEM i to często znacznie bardziej oddziaływującymi na nasze zdrowie niż np.: nadajniki GSM / UMTS czy linie wysokiego napięcia.
Przez teren gminy Kamieniec Ząbkowicki przebiegają elektroenergetyczne sieci o napięciu 110 kV. Występują także sieci średnich (SN 20 kV) i niskich (NN 0,4 kV) napięć oraz stacja transformatorowa 110/20 kV GPZ R – Kamieniec Ząbkowicki i liczne stacje transformatorowe 20/0,4 kV. Ponadto na terenie gminy funkcjonują 3 stacje bazowe telefonii komórkowej, o których mowa w podrozdziale nr *9.1.3.* W 2018 roku, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, pomiary poziomów pól elektromagnetycznych wykonywano zgodnie z metodyką określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku (Dz. U. z 2007 roku, Nr 221, poz. 1645). W województwie dolnośląskim badania przeprowadzono w 45 pionach kontrolno – pomiarowych. Przy planowaniu prac badawczych uwzględniono tereny o wysokiej gęstości zaludnienia bądź tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Do badań wytypowano tereny w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii komórkowej, ze względu na fakt, że sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się dla instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, a stacje te są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. Na podstawie tych badań przeprowadzono identyfikację terenów, na których możliwe są przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Badania przeprowadzone w 2018 roku wykazały, że w żadnym z 45 przebadanych punktów kontrolno – pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych[45]. Badania natężeń pól elektromagnetycznych prowadzone są w stałej sieci punktów w cyklach trzyletnich. Wszystkie przebadane w 2018 roku piony pomiarowe były badane w latach 2011 – 2012 oraz w 2015 roku. Porównując wyniki tych badań z badaniami przeprowadzonymi w latach poprzednich zauważono, że na terenach dużych miast obliczona średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektromagnetycznych kształtuje się na nieco wyższym poziomie (do około 1,72 V/m) niż na terenach małych miast i terenach wiejskich (większość pomiarów to wartości poniżej granicy oznaczalności sondy pomiarowej). Wynika to z faktu, że poziom pól elektromagnetycznych w środowisku jest zależny od gęstości infrastruktury nadawczej oraz liczby rozmów prowadzonych jednocześnie przez abonentów sieci komórkowych. Podobnie jak w latach poprzednich stwierdzone w 2018 roku wartości natężeń pola elektromagnetycznego były znacznie niższe od wartości dopuszczalnej. W 2018 roku, jak i w poprzednich cyklach, WIOŚ we

[45] W oparciu o wówczas obowiązujące Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 roku, nr 192, poz. 1883).

Wrocławiu nie prowadził pomiarów bezpośrednio na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Należy wspomnieć, że natężenie pól elektromagnetycznych na określonym obszarze jest wypadkową wielu czynników i jest wielkością zmienną w czasie, zależną przede wszystkim od liczby i rodzaju działających w tym samym czasie źródeł promieniowania. W otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pole elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania. W praktyce, np.: w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych nie występują dalej niż 25 m od anten na wysokości zainstalowania tych anten.

Bardzo duża liczba sztucznych źródeł promieniowania w naszym środowisku powoduje, że narażeni jesteśmy na promieniowanie przez cały czas. Należy pamiętać, że o ewentualnych skutkach promieniowania na nasze zdrowie możemy dowiedzieć się np.: dopiero za kilkadziesiąt lat. Z obecnych badań wynika, że natężenie PEM, na jakie jesteśmy obecnie narażeni w normalnych warunkach, ma minimalny wpływ na nasze zdrowie. Nie oznacza to jednak, że nie powinniśmy w miarę możliwości unikać tego typu promieniowania.

2. 3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.

Brak realizacji ustaleń projektu *Programu Ochrony Środowiska* spowoduje pogarszanie się stanu środowiska, spowodowane zaniechaniem działań zmierzających do poprawy jakości elementów środowiska.

Podsumowując oddziaływania, które wystąpiłyby w przypadku braku realizacji poszczególnych zadań stanowiących ustalenia projektu *Programu Ochrony Środowiska*, wśród potencjalnych zmian w środowisku należy wymienić:

- degradacja środowiska gruntowo-wodnego na skutek nieprawidłowego działania lub braku sieci wodno-kanalizacyjnej;
- susze i lokalne podtopienia spowodowane brakiem regulacji gospodarki wodnej;
- nieefektywna gospodarka agrarna, będąca konsekwencją nieuregulowania stosunków wodnych gruntów ornych;
- postępujące pogorszenie jakości powietrza;
- nadmierne wykorzystywanie zasobów naturalnych, będące konsekwencją niewykorzystywania alternatywnych źródeł energii;
- zwiększający się hałas i wibracje pochodzenia przemysłowego i komunikacyjnego;
- ogólna degradacja elementów środowiska, spowodowana występowaniem tzw. „dzikich" wysypisk;
- postępująca erozja gleb;
- postępująca degradacja nieużytkowanych gleb słabych klas bonitacyjnych;
- degradacja cennych przyrodniczo obszarów;
- degradacja zespołów zieleni urządzonej i nieurządzonej.

Reasumując, brak realizacji ustaleń projektu *Programu Ochrony Środowiska* będzie miał negatywny wpływ na stan środowiska, a w konsekwencji na zdrowie ludzi i standard ich życia.

3. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.

3. 1. Prawne formy ochrony przyrody.

Do podstawowych form ochrony przyrody w Polsce należy tworzenie rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu. Coraz większe znaczenie mają także użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne oraz zespoły przyrodniczo – krajobrazowe. Formami ochrony indywidualnej są: gatunkowa ochrona roślin i zwierząt oraz pomniki przyrody.

3.1.1. Położenie gminy na tle systemu ochrony przyrody w regionie.

Na obszarze objętym opracowaniem nie występują formy ochrony przyrody wyszczególnione w art. 6 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2018 roku poz. 142 z późn. zm.).

Spośród form ochrony przyrody wyszczególnionych w art. 6 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2018 roku poz. 1614 z późn. zm.) na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki występują: obszar NATURA 2000, pomniki przyrody oraz gatunkowa ochrona roślin i zwierząt. Dodatkowo w bezpośredniej bliskości od granic gminy (w zakresie szeroko pojętych powiązań przyrodniczych) zlokalizowane są istotne dla Przedgórza Sudeckiego oraz Sudetów Środkowych i Wschodnich wielkopowierzchniowe formy ochrony przyrody. Są to:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Wzgórza Niemczańsko – Strzelińskie” – na północ i północny – wschód od granic gminy;
- „Otmuchowsko – Nyski” Obszar Chronionego Krajobrazu – na południowy – wschód od granic gminy;
- Park Krajobrazowy „Gór Opawskich” – na południowy – wschód od granic gminy;
- Park Krajobrazowy „Jeseniki” (CHKO Jeseníky) – na południowy – wschód od granic gminy;
- Śnieżnicki Park Krajobrazowy – na południe od granic gminy;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Góry Bardzkie i Sowie” – na zachód od granic gminy;
- Park Narodowy Gór Stołowych – na południowy – zachód od granic gminy;
- Park Krajobrazowy Gór Sowich – na północny – zachód od granic gminy;
- Ślężański Park Krajobrazowy – na północny – zachód od granic gminy.

oraz obszary NATURA 2000:

- Skałki Stoleckie (PLH 020012) – na północ od granic gminy.
- Wzgórza Niemczańskie (PLH 020082) – na północ od granic gminy;
- Muszkowicki Las Bukowy (PLH 020068) – na północ od granic gminy;
- Wzgórza Strzelińskie (PLH 020074) – na północny – wschód od granic gminy;
- Zbiornik Otmuchowski (PLB 160003) i Zbiornik Nyski (PLB 160002) – na południowy – wschód od granic gminy;
- Kopalnie w Złotym Stoku (PLH 020007) – na południe od granic gminy;
- Góry Złote (PLH 020096) – na południe od granic gminy;

- Przełom Nysy Kłodzkiej koło Morzyszowa (PLH 020043) – na południowy – zachód od granic gminy;
- Góry Bardzkie (PLH 020062) – na południowy – zachód i zachód od granic gminy;
- Kamionki (PLH 020005) – na północny – zachód od granic gminy.

3.1.2. NATURA 2000.

Według art. 25 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „*sieć obszarów Natura 2000* obejmuje: 1) obszary specjalnej ochrony ptaków; 2) specjalne obszary ochrony siedlisk; 3) obszary mające znaczenie dla Wspólnoty. Obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust 1 pkt 1 – 4 i 6 – 9". Formy te to: parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe.

Sieć Natura 2000 to sposób na wypełnienie zobowiązań Unii Europejskiej, nałożonych przez Konwencję z Rio. Podstawę prawną sieci Natura 2000 stanowią dwa akty prawne: tak zwana Dyrektywa Ptasia (Dyrektywa Rady 79/409/EWG z 02 kwietnia 1979 roku o ochronie dzikich ptaków) i Dyrektywa Siedliskowa (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 roku o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory). Przewidują one stworzenie systemu obszarów, połączonych korytarzami ekologicznymi, tworzących razem spójną funkcjonalnie sieć ekologiczną. Jej zadaniem będzie utrzymanie różnorodności biologicznej przez ochronę najcenniejszych, najrzadszych elementów przyrody, ale też najbardziej typowych, wciąż jeszcze powszechnych układów przyrodniczych, charakterystycznych dla regionów biogeograficznych. Tworzenie takiej sieci jest obowiązkiem każdego kraju członkowskiego UE, gdyż dyrektywy unijne mają charakter tak zwanego „twardego prawa", a więc muszą być przestrzegane pod groźbą sankcji finansowych.

Przed 1 maja 2004 roku Polska (strona rządowa) przekazała do Komisji Europejskiej listę obszarów NATURA 2000, które jeśli zostaną zaakceptowane przez Komisję, zostaną objęte ochroną. Dodatkowo tereny spełniające kryteria jako obszar NATURA 2000 zostały zgłoszone do Komisji Europejskiej przez organizacje pozarządowe na tak zwanej „Shadow List". Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej dla wszystkich tych obszarów należy stosować postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia lub planu na obszar NATURA 2000 zgodnie z art. 33 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2020 roku poz. 55 z późn. zm.). Do dnia 12 grudnia 2008 roku Komisja Europejska zatwierdziła 364 obszary specjalnej ochrony siedlisk NATURA 2000 położone w Polsce, mające znaczenie dla Wspólnoty, wobec których można stosować pełną procedurę z art. 5 Dyrektywy Siedliskowej, a dodatkowo do końca 2008 roku rząd Polski wyznaczył w drodze rozporządzenia 141 obszarów specjalnej ochrony ptaków. W dniu 29 października 2009 roku Minister Środowiska przesłał do Komisji Europejskiej listę 454 nowych obszarów i 77 powiększeń obszarów już istniejących. W rezultacie siedliskowa część sieci wzrosła do 823 obszarów, pokrywając około 11% powierzchni lądowej Polski. W wyniku realizacji działań zmierzających do uzupełnienia sieci Natura 2000 wycofana została w 2009 roku skarga z Trybunału Sprawiedliwości Wspólnot Europejskich dotycząca niekompletności sieci Natura 2000 w Polsce. W dniach 24–25 marca 2010 roku w Warszawie odbyło się Bilateralne Seminarium Biogeograficzne weryfikujące kompletność sieci specjalnych obszarów ochrony siedlisk w Polsce, podczas którego okazało się, że nadal nie wszystkie gatunki i siedliska są wystarczająco chronione i wskazano konieczność uzupełnień, których skala jest już jednak niewielka w porównaniu do początkowych

braków. Opierając się na postanowieniach licznych seminariów w latach 2010 – 2012 zostało przeprowadzone opiniowanie projektowanych nowych i zmienianych istniejących obszarów Natura 2000. Wynikiem przeprowadzonej procedury opiniowania była wysłana do KE w październiku 2012 roku lista uzupełniająca sieć obszarów Natura 2000 w Polsce. Obecnie w Polsce sieć Natura 2000 zajmuje prawie 1/5 (20 %) powierzchni lądowej kraju. W jej skład wchodzi 849 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (obszary „siedliskowe" – przyszłe specjalne obszary ochrony siedlisk) oraz 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków. Wśród nich jest 1 obszar położony na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki – „Łęgi koło Chałupek" (kod PLH 020104 – SOO Specjalny Obszar Ochrony) zlokalizowany w południowo – wschodniej części gminy.

ŁĘGI KOŁO CHAŁUPEK (PLH 020104):

Obszar „Łęgi koło Chałupek" (całkowita powierzchnia 127,21 ha) znajduje się w obrębie Obniżenia Otmuchowskiego, pomiędzy miejscowościami Chałupki i Pomianów Dolny, w zakresie wysokości 200 – 225 m n.p.m. i jest płaskim terenem, pokrytym czwartorzędowymi osadami z dobrze rozwiniętą siecią cieków. Teren ten jest pokryty zwartym kompleksem lasu liściastego (grądów i łęgów). System grobli, którymi poprowadzono drogi w obrębie lasu, spowodował zaburzenia w przepływie wody. Obszar jest cenny dla ochrony doskonale zachowanych fragmentów lasów łęgowych, szczególnie podgórskich postaci łęgu jesionowego z dużymi populacjami typowych dla podtypu gatunków chronionych (szczególnie *Leucoium vernum*). Łącznie siedliska Natura 2000 zajmują tu 94 % obszaru. Zagrożenia dla obszaru związane są z dwoma czynnikami: zaburzeniami gospodarki wodnej oraz gospodarką leśną. Zaburzenia poziomu wód wynikają z obecności grobli, na których biegną drogi, co spowodowało zakłócenia w naturalnym przepływie wód oraz z zachodzących obecnie zmian klimatycznych. Gospodarka leśna może być zagrożeniem, jeżeli będą podejmowane działania nie uwzględniające wymagań ochrony danego typu siedliska. Obszar jest własnością Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Henryków.

Typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- 6430 ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio–Carpinetum*, *Tilio–Carpinetum*);
- 91E0 łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo–fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*).

Klasy siedlisk (% ogólnej powierzchni):

- Lasy liściaste zrzucające liście na zimę – 94,67 %;
- Ekstensywne uprawy zbóż (w tym z zastosowaniem ugorowania w płodozmianie) – 2,11 %;
- Łąki wilgotne, łąki świeże – 0,37 %;
- pozostałe tereny – 1,21 %.

3.1.3. Pomniki przyrody.

Według art. 40 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „*pomnikami przyrody* są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie". Pomniki przyrody są ważnym elementem składowym krajobrazu, podnoszą jego piękno, posiadają wysokie walory dydaktyczne i edukacyjne.

Na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki występuje 115 pomników przyrody w postaci pojedynczych lub skupionych grup drzew.

TABELA 30: Gmina Kamieniec Ząbkowicki – wykaz pomników przyrody sprzed uchwały Rady Gminy Kamieniec Ząbkowicki z dnia 15 listopada 2018 roku.

L.P.	Nazwa pomnika	Obwód[46]	Lokalizacja (nr działki)	Podstawa prawna
1	2	3	4	5
1	Jesion wyniosły (*Fraxinus exelsior*)	322	Starczów (292)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
2	Cis pospolity (*Taxus baccata*)	18	Starczów (292)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
3	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	560	Kamieniec Ząbkowicki (743/17)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
4	Cis pospolity (*Taxus baccata*)	80	Kamieniec Ząbkowicki (936/4)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
5	Grupa drzew (2 szt.) Cis pospolity (*Taxus baccata*)	60 , 68	Kamieniec Ząbkowicki (789/30)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
6	Grupa drzew (3 szt.) Cis pospolity (*Taxus baccata*)	od 30 do 40	Kamieniec Ząbkowicki (789/30)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
7	Cis pospolity (*Taxus baccata*)	85	Kamieniec Ząbkowicki (789/30)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
	Cis pospolity		Kamieniec	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody

[46] W cm, na wysokości 1,3 m.

8	(*Taxus baccata*)	68	Ząbkowicki (936/4)	Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
9	Grupa drzew (3 szt.) Cis pospolity (*Taxus baccata*)	od 35 do 60	Kamieniec Ząbkowicki (789/30)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
10	Cis pospolity (*Taxus baccata*)	47	Kamieniec Ząbkowicki (936/4)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
11	Cis pospolity (*Taxus baccata*)	39	Kamieniec Ząbkowicki (936/4)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
12	Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)	310	Kamieniec Ząbkowicki (741/1)	Uchwała nr XL/270/02 Rady Gminy w Kamieńcu Ząbkowickim z dnia 26.07.2002 roku
13	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	600	Kamieniec Ząbkowicki (775 – 677)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
14	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	500	Kamieniec Ząbkowicki (775 – 677)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
15	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	521	Kamieniec Ząbkowicki (775 – 677)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
16	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	500	Kamieniec Ząbkowicki (775 – 677)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
17	Cis pospolity (*Taxus baccata*)	61	Kamieniec Ząbkowicki (936/4)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku

				(Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
18	Cis pospolity (*Taxus baccata*)	85	Kamieniec Ząbkowicki (936/4)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
19	Tulipanowiec amerykański (*Liriodendron tulipifera*)	301	Kamieniec Ząbkowicki (936/4)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
20	Tulipanowiec amerykański (*Liriodendron tulipifera*)	254	Kamieniec Ząbkowicki (936/4)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
21	Tulipanowiec amerykański (*Liriodendron tulipifera*)	297	Kamieniec Ząbkowicki (936/4)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
22	Katalpa żółtokwiatowa (*Catalpa ovata*)	211	Kamieniec Ząbkowicki (789/30)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
23	Katalpa żółtokwiatowa (*Catalpa ovata*)	201	Kamieniec Ząbkowicki (789/30)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
24	Katalpa żółtokwiatowa (*Catalpa ovata*)	138	Kamieniec Ząbkowicki (789/30)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
25	Cis pospolity (*Taxus baccata*)	45	Kamieniec Ząbkowicki (936/4)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 roku (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19.08.2008 roku poz. 2494)
26	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	562	Kamieniec Ząbkowicki (788/58)	Uchwała nr XXII/150/2016 Rady Gminy Kamieniec Ząbkowicki z dnia 28.04.2016 roku

				zmieniona Uchwałą nr XXIV/156/2016 Rady Gminy Kamieniec Ząbkowicki z dnia 30.05.2016 roku

Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu, 2020; Urząd Gminy Kamieniec Ząbkowicki, 2020.

TABELA 31: Gmina Kamieniec Ząbkowicki – wykaz pomników przyrody ustanowionych uchwałą nr LX/387/2018 Rady Gminy Kamieniec Ząbkowicki z dnia 15 listopada 2018 roku (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 28 listopada 2018 roku, poz. 5927).

Nr	Nazwa pomnika	Obwód pnia	Lokalizacja (nr działki w obrębie Kamieniec Ząbkowicki I)
1	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	350	936/4
2	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	346	
3	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	454	
4	Grab pospolity (*Carpinus betulus*)	246	
5	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	463	
6	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	340	
7	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	380	
8	Lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*)	328	
9	Lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*)	339	
10	Lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*)	314	
11	Jesion wyniosły (*Fraxinus excelsio*)	370	
12	Jesion wyniosły (*Fraxinus excelsio*)	365	
13	Cis pospolity (*Taxus baccata*)	134	
14	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	b.d.	
15	Klon polny (*Acer campestr*)	193	
16	Klon polny (*Acer campestr*)	232	
17	Klon jawor (*Acer pseudoplatanus*) grupa 2 drzew	142 i 269	
18	Klon jawor (*Acer pseudoplatanus*)	310	
19	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	367	
20	Klon zwyczajny (*Acer platanoides*)	297	
21	Dąb czerwony (*Quercus rubra*)	452	
22	Sosna wejmutka (*Pinus strobus*)	284	
23	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	375	
24	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	314	
25	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	346	
26	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	307	
27	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	342	
28	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	370	
29	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	307	
30	Daglezja zielona (*Pseudotsuga menziesii*)	264	
31	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	352	

32	Grab pospolity (*Carpinus betulus*) grupa 3 drzew	136 , 145 , 161	936/4
33	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	309	
34	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica purpurea*)	305	
35	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica purpurea*)	299	
36	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica purpurea*)	276	
37	Klon jawor (*Acer pseudoplatanus*)	272	
38	Jesion wyniosły (*Fraxinus excelsio*)	370	
39	Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)	290	
40	Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)	419	
41	Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)	379	
42	Klon jawor (*Acer pseudoplatanus*)	231	
43	Klon jawor (*Acer pseudoplatanus*)	254	
44	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	301	
45	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	234	
46	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	290	
47	Klon zwyczajny (*Acer platanoides*) grupa 3 drzew	128 , 154 , 166	
48	Daglezja zielona (*Pseudotsuga menziesii*)	276	
49	Żywotnik zachodni (*Thuja occidentalis*)	280	
50	Dąb szypułkowy (*Quercus robur Fastigiata*)	274	
51	Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)	340	
52	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	326	
53	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	353	
54	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	292	
55	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	248	
56	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	301	
57	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	305	
58	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	307	789/30
59	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	288	
60	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	360	
61	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica purpurea*)	256	
62	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	332	
63	Sosna pospolita (*Pinus sylvestris*)	244	789/30
64	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	332	
65	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	302	
66	Daglezja zielona (*Pseudotsuga menziesii*)	276	
67	Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)	270	1021
68	Sosna wejmutka (*Pinus strobus*)	210	
69	Dąb czerwony (*Quercus rubra*)	294	
70	Dąb czerwony (*Quercus rubra*)	294	
71	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	313	
72	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	332	
73	Sosna pospolita (*Pinus sylvestris*)	206	

74	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) grupa 2 drzew	207 i 210	
75	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	298	
76	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	327	
77	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	525	791/32
78	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica purpurea*)	333	
79	Sosna wejmutka (*Pinus strobus*)	301	
80	Sosna wejmutka (*Pinus strobus*)	286	
81	Sosna wejmutka (*Pinus strobus*)	268	
82	Sosna wejmutka (*Pinus strobus*)	297	
83	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	310	
84	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	310	
85	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	342	
86	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	332	
87	Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)	332	
88	Sosna wejmutka (*Pinus strobus*)	275	
89	Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	345	936/5

3.1.4. Ochrona gatunkowa fauny i flory.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „*ochrona gatunkowa* ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk, gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej".

Na obszarze objętym opracowaniem prowadzono badania zmierzające do identyfikacji stanowisk zwierząt, roślin i grzybów chronionych. Ich ogólne wyniki zawarte zostały w rozdziale 2.16 niniejszej *Prognozy*. Opracowania w których zostały zamieszczone wyniki badań stanowią załącznik do niniejszej *Prognozy*.

Gmina Kamieniec Ząbkowicki posiada opracowaną w 2008 roku inwentaryzację przyrodniczą[47]. Na jej podstawie udokumentowano szereg roślin i zwierząt podlegających prawnej ochronie gatunkowej:

ROŚLINY – ochrona ścisła:

- Perłówka siedmiogrodzka – *Melica transsilvanica*;
- Podejźrzon marunowy – *Botrychium matricariifolium*;
- Storczyk męski – *Orchis mascula*.

ROŚLINY – ochrona częściowa:

- Centuria pospolita – *Centaurium erythraea*;
- Czosnek niedźwiedzi – *Allium ursinum*;
- Dziewięćsił bezłodygowy – *Carlina acaulis*;
- Śnieżyca wiosenna – *Leucoium vernum;*

[47] EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

- Śnieżyczka przebiśnieg – *Galanthus nivalis*;
- Włosienicznik rzeczny – *Batrachium fluitans*;
- Zimowit jesienny – *Colchicum autumnale.*

BEZKRĘGOWCE:

- Modraszek nausitous – *Maculinea nausithous*;
- Modraszek telejus – *Maculinea teleius*.

RYBY:

- śliz – Barbatula barbatula.

PŁAZY:

- Grzebuiszka ziemna – *Pelobates fuscus*;
- Kumak nizinny – *Bombina bombina*;
- Traszka zwyczajna – *Triturus vulgaris*;
- Ropucha szara – *Bufo bufo*;
- Ropucha zielona – *Bufo viridis*;
- Żaba jeziorkowa – *Rana lessonae*;
- Rzekotka drzewna – *Hyla arborea*;
- Żaba trawna – *Rana temporaria*;
- Żaba wodna – *Rana esculenta* kl.

GADY:

- Jaszczurka zwinka – *Lacerta agilis*;
- Jaszczurka żyworódka – *Lacerta vivipara*;
- Padalec – *Anguis fragilis*;
- Zaskroniec zwyczajny – *Natrix natrix*;
- Żmija zygzakowata – *Vipera berus*.

PTAKI:

- Białorzytka – Oenanthe oenanthe;
- Błotniak stawowy – Circus aeruginosus;
- Bocian biały – Ciconia ciconia;
- Bocian czarny – Ciconia nigra;
- Brzegówka – Riparia riparia;
- Brzęczka – Locustella luscinioides;
- Czajka – Vanellus vanellus;
- Czapla biała – Egretta alba;
- Czyż – Carduelis spinus;
- Dzięcioł czarny – Dryocopus martius;
- Dzięcioł średni – Dendrocopos medius;
- Dzięcioł zielonosiwy – Picus canus;
- Dzięcioł zielony – Picus viridis;

- Dziwonia – Carodacus erythrinus;
- Gąsiorek – Lanius collurio;
- Jarzębatka – Sylvia nisoria;
- Jastrząb – Accipiter gentiles;
- Kląskawka – Saxicola rubicola;
- Kobuz – Falco subbuteo;
- Krakwa – Anas strepera;
- Krętogłów – Jynx torquilla;
- Kruk – Corvus corax;
- Łęczak – Tringa glareola;
- Mewa białogłowa – Larus cachinnans;
- Mewa pospolita – Larus canus;
- Muchołówka białoszyja – Ficedula albicollis;
- Ortolan – Emberiza hortulana;
- Pliszka górska – Motacilla cinerea;
- Pluszcz – Cinclus cinclus;
- Przepiórka – Coturnix coturnix;
- Pustułka – Falco tinnunculus;
- Remiz – Remiz pendulinus;
- Rybitwa białoczelna – Sterna albifrons;
- Rybitwa czarna – Chlidonias niger;
- Rybitwa rzeczna – Sterna hirundo;
- Sieweczka rzeczna – Charadrius dubius;
- Siniak – Columba oeans;
- Srokosz – Lanius excubitor;
- Strumieniówka – Locustella fluviatilis;
- Świergotek łąkowy – Anthus pratensis;
- Świerszczak – Locustella naevia;
- Trzmielojad – Pernis apivorus;
- Turkawka – Streptopelia turtur;
- Zimorodek – Alcedo atthis.

SSAKI (w tym Nietoperze):

- Bóbr europejski – *Castor fiber*;
- Jeż nieoznaczony – *Erinaceus sp.*;
- Popielica – *Glis glis*;
- Wydra – *Lutra lutra*.
- Borowiec wielki – *Nyctalus noctula*;
- Gacek brunatny – *Plecotus auritus;*

- Gacek szary – *Plecotus austriacus*;
- Karlik malutki – *Pipistrellus pipistrellus*;
- Karlik większy – *Pipistrellus nathusii*;
- Mopek – Barbastella barbastellus;
- Mroczek posrebrzany – *Vespertilio murinus*;
- Mroczek późny – *Eptesicus serotinus*;
- Nocek duży – *Myotis myotis*;
- Nocek łydkowłosy – *Myotis dasycneme*;
- Nocek Natterera – *Myotis nattereri*;
- Nocek orzęsiony – *Myotis emarginatus*;
- Nocek rudy – *Myotis daubentonii*;
- Nocek wąsatek – *Myotis mystacinus*.

3.1.5. Cenne siedliska przyrodnicze[48].

W wyniku prac związanych z opracowywaniem inwentaryzacji przyrodniczej w 2008 roku stwierdzono występowanie 11 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku, w tym 1 siedliska priorytetowego (lasy łęgowe – *91E0). 7 ze stwierdzonych siedlisk to nieleśne, a 4 to siedliska leśne.

SIEDLISKA NIELEŚNE:

- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nyphaeion, Potamion;*
- 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników;
- 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*);
- 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 8210 Wapienne ściany skalne ze zbiorowiskami *Potentilletalia caulescentis;*
- 8220 Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacetalia vandellii.*

SIEDLISKA LEŚNE:

- 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagion*);
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*);
- 9190 Kwaśne dąbrowy;
- *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetea purpureae, Alno-Ulmion*).

SIEDLISKA NIELEŚNE:

- (3150) Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nyphaeion, Potamion*

  Charakterystyka: na obszarze gminy brak jest naturalnych eutroficznych zbiorników wodnych. Występują jednak niewielkie fragmenty odciętych koryt rzecznych nad Nysą Kłodzką. Występuje w nich roślinność wodna zanurzona, np.: rogatek sztywny *Ceratophyllum*

[48] Na podstawie: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

demersum, włosienicznik krążkowaty *Batrachium circinatum*, moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*, rzadziej pływająca rzęsa drobna *Lemna minor*.

Występowanie: stwierdzono 3 niewielkie (o powierzchni rzędu kilku arów) starorzecza na odcinku Nysy Kłodzkiej między Kamieńcem Ząbkowickim i Śremem.

- (3260) Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników

Charakterystyka: Siedlisko to występuje w ramach koryta Nysy Kłodzkiej. Rzeka jest tu dość płytka, szybko płynąca, o dnie silnie kamienisto – żwirowym, miejscami tworzy kamienisto – piaszczyste łachy i płycizny. Roślinność wodna jest bardzo uboga (zanurzona i pływająca), ma jajowatą formę przestrzenną płatów, występują przede wszystkim płaty zespołu włosienicznika rzecznego *Ranunculetum fluitantis*, bardzo rzadko stwierdzono zdrojek pospolity *Fontinalis antipyretica* (koło Śremu). Taka postać siedliska nawiązuje do odmiany typowej (Puchalski 2008). W potoku Trująca na południe od Topoli stwierdzono inną odmianę siedliska, z większym pokryciem roślinności wodnej: włosienicznik wodny *Batrachium aquatile*, rześl długoszyjkowa *Callitriche cophocarpa*, rdestnica drobna *Potamogeton pusillus*, przetacznik bobowniczek *Veronica beccabunga*, rzęsa drobna *Lemna minor.*

Występowanie: Za siedlisko rzeki włosieniczkowej uznano całe koryto Nysy Kłodzkiej na odcinku długości około 13 km (od Pilc, poprzez Kamieniec Ząbkowicki i Śrem, aż do Bartnik). W dół od tego odcinka rzeka staje się głębsza i brak w niej włosieniczników i innych typowych dla siedliska roślin wodnych. Poza tym siedlisko to stwierdzono nad potokiem Trująca przy południowo – zachodnim brzegu zbiornika wodnego „Topola", na długości około 0,5 km. Szacunkowo łączna powierzchnia siedliska na terenie gminy wynosi około 35 ha.

- (6210) Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*)

Charakterystyka: brak w murawach na terenie gminy istotnych stanowisk storczykowatych, więc nie jest to siedlisko priorytetowe. Siedlisko to różnicuje się na dwa podtypy: murawy naskalne (kod podtypu 6210-1) i murawy kwietne (6310-3). Murawy naskalne to inicjalne zbiorowiska ze związku *Festucion pallentis* z udziałem takich gatunków jak perłówka siedmiogrodzka *Melica transsilvanica*, dąbrówka kosmata *Ajuga genevensis,* rumian żółty *Anthemis tinctoria*, czyścica drobnokwiatowa *Acinos arvensis*, kostrzewa murawowa *Festuca trachyphylla*. Murawy kwieciste charakteryzuję większy udział gatunków to jest: janowiec barwierski *Genista tinctoria*, chaber driakiewnik *Centaurea scabiosa*, lepnica zwisła *Silene nutans*, tymotka Boehmera *Phleum phleoides*, driakiew żółtawa *Scabiosa ochroleuca,* bukwica lekarska *Betonica officinalis*, kłosownica pierzasta *Brachypodium pinnatum*, strzęplica nadobna *Koeleria macrantha*, piaskowiec macierzankowy *Arenaria serpyllifolia*, koniczyna pagórkowa *Trifolium montanum*, turzyca pagórkowa *Carex montana*, ale także gatunków muraw napiaskowych: kostrzewa piaskowa *Festuca psammophlia*, przetacznik wiosenny *Veronica verna,* mokrzycznik baldaszkowy *Holosteum umbellatum*, rogownica murawowa *Cerastium glutinosum*, chroszcz nagołodygowy *Teesdalea nudicaulis*, nicennice *Filago* spp., smółka pospolita *Viscaria vulgaris*, chaber nadreński *Centaurea stoebe*. Murawy te są siedliskiem wielu zagrożonych i chronionych gatunków na terenie gminy.

Występowanie: Stwierdzono siedlisko na 4 stanowiskach. Ożary – skałka w dolinie Ożarskiego Potoku w południowej części wsi. Drugim miejscem koncentracji muraw kserotermicznych są południowe zbocza pradoliny Nysy Kłodzkiej między Mrokocinem a Pomianowem Górnym, niedaleko czynnego kamieniołomu. Niewielkie płaty muraw kserotermicznych stwierdzono również na krawędzi doliny Nysy koło wsi Śrem.

- (6430) Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)

  Charakterystyka: Na terenie gminy występują dwa osobne podtypy siedliska (Smoczyk, 2007 i Mróz, 2004). Są to ziołorośla lepiężnikowe *Phalarido-Petasitetum hybridi* (podtyp 6430-2) oraz ziołorośla nadrzeczne z rzędu *Convolvuletalia sepium* (podtyp 6430-3). Te ostatnie występują prawie wyłącznie nad Nysą Kłodzką. W ziołoroślach lepiężnikowych dominuje lepiężnik różowy *Petasites hybridus*, natomiast ziołorośla nadrzeczne tworzą charakterystyczne okrajki lub „welony" na skrajach lasów łęgowych i brzegach nadrzecznych szuwarów. Najczęściej tworzy je kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, chmiel *Humulus lupulus* i pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*. Są to płaty zespołów *Urtico-Calystegietum sepium* i *Fallopio-Humuletum lupuli.* Niektóre płaty nad Nysą podlegają procesowi neofityzacji obcymi ekspansywnymi gatunkami roślin, są to głównie: niecierpek gruczołowy *Impatiens glandulifera*, rdestowce *Reynoutria* spp., nawłocie *Solidago* spp., *Sicyos angulata.* Płaty z dużym udziałem tych gatunków nie były zaliczane do tego typu siedliska (Mróz, 2004).

  Występowanie: Na terenie gminy siedlisko to spotykane jest tylko sporadycznie i na niewielkich powierzchniach: wzdłuż Nysy Kłodzkiej oraz niektórych większych potoków będących jej dopływami (Ożarski Potok, Mąkolnica, Młynówka).

- (6510) Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

  Charakterystyka: Większość terenu gminy stanowią pola uprawne, łąki spotykane są tylko sporadycznie i w większości są intensywnie użytkowane. Ekstensywnie użytkowane łąki świeże ze zbiorowiskami ze związku *Arrhenatherion* (tylko miejscami nawiązujących do zespołu łąki owsicowej *Arrhenatheretum elatioris*) spotykane są rzadko. W niektórych płatach tych łąk, na skutek ich sąsiadowania z polami lub siedliskami antropogenicznymi zaznacza się proces ruderalizacji. Występują między innymi szczaw tępolistny *Rumex obtusifolius*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare* i ostrożeń polny *Cirsium arvense* (np.: koło Śremu i Topoli). Niewielkie płaty łąk świeżych na skarpach rowów przydrożnych (nieużytkowane lub tylko sporadycznie koszone w związku z utrzymaniem drogi) nie były zaliczane do tego typu siedliska mimo podobnego składu florystycznego zbiorowisk roślinnych.

  Występowanie: Rzadko w otoczeniu wsi: Ożary, Topola, Śrem, Bartniki, nad potokiem Mąkolnica między Ożarami a Mąkolnem, między Mrokocinem a Chałupkami.

- (8210) Wapienne ściany skalne ze zbiorowiskami *Potentilletalia caulescentis*

  Charakterystyka: Są to szczelinowe zbiorowiska paproci na skałach obojętnych i zasadowych (podtyp 8210-2) z klasy *Asplenietea trichomanis*. Główne gatunki to zanokcice: skalna *Asplenium trichomanes* i murowa *A. ruta-muraria*, rzadziej paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*. Najczęściej rozwinięte na skałkach na zboczach leśnych, w warunkach ocienienia. Inicjalne postacie siedliska z dominacją zanokcicy murowej *Asplenium ruta-muraria* rozwijają się również na terenie gminy na starych murach (np.: kościół w Pomianowie Górnym, Mrokocin, Kamieniec Ząbkowicki). Są to siedliska antropogeniczne i nie były zaliczane do tego typu siedliska.

  Występowanie: Na dwóch s¹siaduj¹cych stanowiskach na zboczach doliny Oæarskiego Potoku na po³udnie od Oæar. P³aty siedliska zajmuj¹ niewielkie powierzchnie rz du kilkunastu m² na wychodniach skalnych ponad szosą Ożary – Laski.

- (8220) Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacetalia vandellii*

  Charakterystyka: Różnego typu wychodnie skalne: ściany kamieniołomów przy wsiach, skaliste zbocza, skałki na zboczach leśnych, odsłonięcia przy drogach porastane przez zbiorowiska

mszysto – paprociowe z klasy *Asplenietea trichomanis*. Główne gatunki roślin występujące w tym siedlisku to paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*, a z mszaków najczęściej rokiet cyprysowy *Hypnum cupressiforme* i skrzydlik cisolistny *Fissidens taxifolius*. Reprezentują one podtyp 8220-3 czyli mszysto – paprociowe zbiorowiska zacienionych skał kwaśnych i obojętnych (zespół *Hypno-Polypodietum*).

Występowanie: Płaty siedliska występują rzadko i drobnopowierzchniowo. Stwierdzono je koło Ożar, Chałupek (2 stanowiska) i Śremu (2 nieodległe stanowiska w starym kamieniołomie i skałce na zboczu doliny Nysy Kłodzkiej) oraz na Zamkowej Górze w Kamieńcu Ząbkowickim.

SIEDLISKA LEŚNE:

- (9110) Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagion)

  Charakterystyka: Na terenie gminy występuje w podtypie 9110-2 kwaśna buczyna górska Luzulo luzuloidis-Fagetum w formie podgórskiej zespołu. Zbiorowisko wykształciło się na stromym skalistym zboczu doliny przy jego kulminacji. Drzewostan tworzy głównie buk Fagus sylvatica, a w ubogim runie dominują kosmatka gajowa Luzula luzuloides, jastrzębiec leśny Hieracium murorum, przenęt purpurowy Prenanthes purpurea i mszaki.

  Występowanie: Stwierdzono kilka płatów siedliska na zboczach doliny Ożarskiego Potoku na południe od Ożar, zajmujących łącznie około 0,5 ha, a także niewielki płat na bezimiennym wzniesieniu z kamieniołomem na południowy – wschód od Chałupek (0,1 ha).

- (9170) Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)

  Charakterystyka: Najczęstszy typ siedliska leśnego na terenie gminy, również dominujący typ roślinności potencjalnej (Matuszkiewicz i in., 1997). Występuje tu w podtypie 9170-1 grąd środkowoeuropejski Galio sylvatici-Carpinetum betuli, forma podgórska (ze względu na udział np.: Senecio ovatus), najczęściej ubogie postacie (podzespół luzuletosum). W wielogatunkowym drzewostanie grądów przeważa zwykle grab, zaś domieszkę stanowią: dąb, lipa drobnolistna, klony zwyczajny i jawor, buk i wiąz. Runo jest wykształcone w różnym stopniu, zależy to głównie od wilgotności siedliska. Charakterystyczne dla grądów są: gwiazdnica wielkokwiatowa Stellaria holostea, przytulia leśna Galium sylvaticum, kupkówka Aschersona Dactylis polygama, a także licznie gatunki typowe dla lasów liściastych, to jest: kokoryczka wielokwiatowa Polygonatum multiflorum, miodunka ćma Pulmonaria obscura, prosownica rozpierzchła Milium effusum, zawilec gajowy Anemone nemorosa, turzyca leśna Carex sylvatica, ziarnopłon wiosenny Ficaria verna, gajowiec żółty Galeobdolon luteum, czworolist pospolity Paris quadrifolia. Lasy te w bardzo odlesionym krajobrazie gminy są ostoją dla wielu gatunków roślin lasów liściastych, w tym prawnie chronionych, np.: kopytnika pospolitego Asarum europaeum, przytulii wonnej Galium odoratum, pierwiosnka wyniosłego Primula elatior. Część płatów grądów jest zdegenerowana na skutek gospodarki leśnej. Najczęściej nienaturalnie duży udział w drzewostanie ma dąb.

  Występowanie: Występuje w postaci małych izolowanych kompleksów leśnych nad ciekami lub w szczytowych partiach wzniesień, np.: koło Ożar, Sławęcina, Mrokocina, Sosnowej, w kompleksie leśnym nad Nysą Kłodzką koło Kamieńca Ząbkowickiego, Chałupek, na Zamkowej Górze w Kamieńcu Ząbkowickim, na zboczu doliny Nysy Kłodzkiej koło Suszki. Łączna powierzchnia siedliska to blisko 100 ha.

- (9190) Kwaśne dąbrowy

  Charakterystyka: Stwierdzono jedynie formy degeneracyjne zespołu acidofilnej dąbrowy podgórskiej Luzulo luzuloidis-Quercetum.

Występowanie: Dwa płaty siedliska w bliskiej odległości od siebie znaleziono na stromym zboczu doliny Ożarskiego Potoku (góra Patrzałek) na południe od Ożar. Trudne do jednoznacznej klasyfikacji są dalsze dwa płaty siedliska na stromych zboczach w północnej części wsi Chałupki (oddz. 352c Nadleśnictwa Henryków) i na północ do Mrokocina. Prawdopodobnie są to formy degeneracyjne kwaśnych dąbrów podgórskich, ale obecny skład drzewostanu bardziej upodabnia je do ubogich zboczowych postaci grądów. Prowizorycznie zaliczono je do typu 9190.

- (*91E0) Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetea purpureae, Alno-Ulmion)

Charakterystyka: Na terenie gminy występuje w dwóch podtypach (Pawlaczyk 2004): 91E0-1 łęg wierzbowy nad Nysą Kłodzką oraz 91E0-5 podgórski łęg jesionowy nad małymi potokami (Ożarski Potok, Mąkolnica, Młynówka, Sławęcin). Siedliska lasów łęgowych występowały niegdyś zapewne wzdłuż większości potoków na terenie gminy i na całym odcinku Nysy Kłodzkiej. Na skutek długotrwałej gospodarki leśnej, odlesień i zajmowania żyznych gleb na pola uprawne zostały jednak w dużym stopniu zniszczone. Obecnie zachowały się tylko sporadycznie i w postaci płatów silnie zdegenerowanych. Wiele płatów lasów łęgowych nad małymi ciekami jest silnie zniekształcona na skutek gospodarki leśnej, stąd ich klasyfikacja do podtypu lub zespołu jest niemożliwa. Reprezentują one fazy i formy degeneracyjne łęgów ze związku Alno-Ulmion, np.: w kompleksie leśnym między Chałupkami a Paczkowem, nad Mąkolnicą na wschód od Ożar, koło Mrokocina. Lasy te są siedliskiem dla wielu roślin chronionych, między innymi: kopytnika pospolitego Asarum europaeum, czosnku niedźwiedziego Allium ursinum, pierwiosnka wyniosłego Primula elatior, śnieżyczki przebiśnieg Galanthus nivalis, a także gatunków górskich takich jak: oset łopianowaty Carduus personata, bodziszek żałobny Geranium phaeum, zerwa kłosowa Phyteuma spicatum.

Występowanie: Najlepiej zachowany kompleks lasów łęgowych stwierdzono nad Nysą Kłodzką między Pilcami a Kamieńcem Ząbkowickim oraz między Kamieńcem Ząbkowickim a Śremem (tak zwane Lasy Śremskie). Koło Bartnik występują również stanowiska łęgów tworzonych przez krzewiaste wierzby. Poza tym niewielkie powierzchnie silnie zdegenerowanych łęgów podgórskich (o mniejszej wartości przyrodniczej) i zbiorowisk ze związku Alno-Ulmion stwierdzono nad Ożarskim Potokiem na południe od Ożar, nad potokiem Mąkolnica między Ożarami i Sosnową, na wzgórzu koło Sławęcina, nad potokiem Młynówka między Chałupkami a Paczkowem oraz między Mrokocinem a Chałupkami. Łączna powierzchnia siedliska to kilkanaście ha.

Na podstawie koncentracji i stanu zachowania oraz stopnia reprezentatywności płatów siedlisk przyrodniczych wyróżniono 6 obszarów istotnych dla ich ochrony i zachowania: 4 bardziej cenne i 2 mniej wartościowe przyrodniczo.

Obszary bardziej cenne:

- Dolina Ożarskiego Potoku na południe od Ożar.
- Zbocze pradoliny Nysy Kłodzkiej między Mrokocinem a Pomianowem Górnym.
- Lasy nad Nysą Kłodzką koło Kamieńca Ząbkowickiego.
- Góra Zamkowa w Kamieńcu Ząbkowickim.

Obszary mniej wartościowe, jednak z koncentracją płatów siedlisk przyrodniczych:

- Lasy w okolicach Chałupek.
- Fragment doliny potoku Mąkolnica między Mąkolnem a Rogowem.

3.1.6. Geostanowiska.

Geostanowiska nie są szczególną formą ochrony przyrody w myśl ustawy o ochronie przyrody. Geostanowiska nazywane również geotopami to szczególnie wartościowe stanowiska geologiczne mające znaczenie dla zrozumienia historii Ziemi. Są to fragmenty geosfery o zróżnicowanej wielkości od pojedynczych obiektów lub grup obiektów po obszary geologiczne lub geomorfologiczne (np.: wał morenowy), reprezentatywne dla danego regionu. Mogą to być głazy narzutowe lub ich skupiska, odsłonięcia geologiczne, skupiska kopalnej fauny i flory, wychodnie skalne, ciekawe formy krajobrazu, a nawet budynki z kamienia.

Na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki zlokalizowane są 3 geostanowiska ujęte w Centralnym Rejestrze Geostanowisk Polski prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny. 2 geostanowisa zakwalifikowano do rangi regionalnej i 1 do rangi lokalnej.

GEOSTANOWISKA RANGI REGIONALNEJ:

Kamieniołom gnejsów Chałupki. Odsłonięcie geologiczne sztuczne. Stary kamieniołom zlokalizowany jest około 500 m na południowy – wschód od kościoła w Chałupkach, na południowym zboczu wzgórza Łowiec, przy żółtym szlaku turystycznym. Obecnie teren kamieniołomu jest zarośnięty krzakami oraz drzewami do wysokości kilku metrów, które zasłaniają niższe partie ścian kamieniołomu. Obserwację w kamieniołomie najłatwiej prowadzić w okresach wczesnej wiosny oraz późnej jesieni, kiedy brak liści na drzewach. W nieczynnym kamieniołomie odsłaniają się skały metamorficzne o barwie szarej, silnie zafałdowane. Są to głównie drobnoziarniste gnejsy o kierunkowej teksturze, z wyraźnie zarysowanymi drobnymi warstewkami. Barwa warstewek podkreślona jest przez ich skład mineralny. Warstewki jasne zbudowane są z kwarcu i skalenia, natomiast ciemniejsze warstewki głównie z łyszczyków oraz kwarcu i skaleni. W obrębie gnejsów występują także ciemniejsze łupki łyszczykowe, składające się z kwarcu, muskowitu, biotytu oraz granatów. Pod względem geologicznym paragnejsy z Chałupek zaliczane są do jednostki zwanej metamorfikiem z Doboszowic.

Skałki Chałupki. Odsłonięcie geologiczne naturalne. Odsłonięcie skał na wyraźnym zakręcie drogi wojewódzkiej nr 395 Paczków – Ziębice w północnej części miejscowości Chałupki. Odsłaniające się amfibolity są barwy ciemnozielonej, drobno– i średnioziarniste, składające się głównie z hornblendy i plagioklazów. Skała ma teksturę kierunkową, równoległą.

GEOSTANOWISKA RANGI LOKALNEJ:

Żwirownia Byczeń I. Odsłonięcie geologiczne sztuczne. Niewielki nie urządzony plac parkingowy po prawej stronie drogi nr 382 Paczków – Kamieniec Ząbkowicki tworzy punkt obserwacyjny na krawędzi zbiornika żwirowni. W wyrobisku eksploatowane są holoceńskie piaski i żwiry terasy zalewowej 1,5 – 2,5 m n.p. rzeki (osady powstałe w obrębie doliny Nysy Kłodzkiej). Dostęp na teren kopalni jest niemożliwy z uwagi na ruch zakładu górniczego. Istnieje jednak możliwość dogodnej obserwacji z krawędzi wyrobiska poza obszarem górniczym. Stanowisko umożliwia dogodną i bezkonfliktową obserwację sposobu eksploatacji kruszyw z pod wody za pomocą refulerów, przy zastosowaniu transportu urobku do punktu segregacji za pomocą taśmociągów na pontonach. Z tego względu ma znaczenie edukacyjne i turystyczne. Nieeksploatowane wyrobiska przy szosie są zalane wodą.

3.1.7. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie.

Na podstawie przepisów odrębnych ochronie na omawianym terenie podlegają:

- lasy i grunty leśne;
- zieleń urządzona i zadrzewienia;
- gleby klasy II i III;
- udokumentowane złoża kopalin;
- wody powierzchniowe i podziemne;
- powierzchnia ziemi, krajobraz i powietrze.

Lasy i grunty leśne:

Gmina Kamieniec Ząbkowicki charakteryzuje się śladowym zalesieniem. Na koniec 2017 roku lasy i grunty leśne zajmowały powierzchnię 586,62 ha[49] i stanowiły zaledwie 6,07 % powierzchni gminy. Samych lasów było 576,63 ha[50] co stanowiło 5,96 % powierzchni gminy. Zbiorowiska leśne w postaci niewielkich, zwartych powierzchniowo kompleksów występują w południowo – zachodniej części gminy (powyżej wsi Ożary), w okolicach Kamieńca Ząbkowickiego (na południe i na wschód od miejscowości), w południowo – wschodniej części gminy (na wschód od Pomianowa Górnego) oraz przy północno – wschodniej granicy gminy (na północny – wschód od Doboszowic). W strukturze gatunkowej zdecydowanie dominują: dąb, olsza, osika i sosna.

Zieleń urządzona:

Zieleń urządzona na terenie gminy reprezentowana jest przede wszystkim w formie zieleni parkowej, alei i szpalerów przydrożnych oraz śródpolnych, zieleni cmentarnej i przykościelnej, chronionych zapisami ustawy z dnia 15 lutego 1962 roku o ochronie dóbr kultury i muzeach, oraz dodatkowo w formie zieleni towarzyszącej zabudowie oraz zieleni uprawnych sadów i ogrodów. Ważnym dziedzictwem kulturowym, poza zabytkowymi parkami, są cmentarze, zarówno istniejące jak i zamknięte oraz tereny zieleni pocmentarnej i przykościelnej, usytuowane przeważnie w otoczeniu zabytkowych zespołów kościelnych. Ochronie podlega także pozostała zieleń i zadrzewienia w myśl ustawy o ochronie przyrody (rozdział 4) z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1614 z późn. zm.).

Ochrona gleb:

Stosownie do ustawy z dnia 19 grudnia 2008 roku o zmianie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z dnia 31 grudnia 2008 roku) ochronie podlegają kompleksy użytków rolnych z glebami zaliczonymi do wysokich klas bonitacyjnych (klasy I – III) oraz kompleksy użytków rolnych klas IV – VI wytworzonych z gleb pochodzenia organicznego na terenach wiejskich. Na terenie gminy dominują gleby o dość dobrych walorach dla rolnictwa. W związku z powyższym dość znaczna część powierzchni gruntów ornych oraz użytków zielonych podlega ochronie, a dalszy rozwój przestrzenny poszczególnych miejscowości wiejskich wymagałby głębokiej ingerencji w ochronę gleb.

Ochrona złóż:

Złożem kopaliny jest nagromadzenie minerałów i skał, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą. Zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze z dnia 09 czerwca 2011 roku (Dz. U. z 2017 roku, poz. 2126 z późn. zm.), w celu określenia granic złoża, jego zasobów oraz geologicznych warunków występowania sporządza się dokumentację geologiczną. Na obszarze gminy aktualnie

[49] Łącznie z gruntami związanymi z gospodarką leśną, według GUS 2019.
[50] Według GUS 2019.

udokumentowanych jest 13 złóż kopalin: 10 złóż kruszywa naturalnego („Bartniki III", „Byczeń I", „Chałupki", „Doboszowice – Debra", „Pilce – Suszka III", „Pomianów", „Przyłęk – Pilce", „Topola – Śrem" i „Topola Zbiornik"), 3 złoża kamieni drogowych i budowlanych: „Doboszowice", „Doboszowice I" i „Pomianów" oraz 1 złoże surowców ilastych ceramiki budowlanej „Byczeń".

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych:

Ochrona wód polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami przez zapobieganie naruszaniu równowagi przyrodniczej i przeciwdziałanie wywoływaniu w wodach zmian powodujących ich nieprzydatność dla ludzi, świata roślinnego i zwierzęcego oraz gospodarki narodowej. Zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2268 z późn. zm.) ochronie podlegają wody śródlądowe powierzchniowe i podziemne oraz obszary ich zasilania. Według *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych* (GZWP) (Kleczkowski, 1990) w południowo – wschodnim rejonie gminy Kamieniec Ząbkowicki znajduje się fragment trzeciorzędowego GZWP nr 338 „Subzbiornik Paczków – Niemodlin" z wydzielonym tu obszarem wysokiej ochrony (OWO). Jednakże na podstawie sporządzonej *Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 338 „Subzbiornik Paczków–Niemodlin"*, zatwierdzonej Decyzją Ministra Środowiska (DGK–II–4731–70/7035/18294/13/AK) z dnia 06 maja 2014 roku, zbiornik ten nie obejmuje rejonu gminy Kamieniec Ząbkowicki. Największe udokumentowane i eksploatowane ujęcia wód podziemnych występują w Kamieńcu Ząbkowickim i Doboszowicach. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2009 roku (Dz. U. nr 106, poz. 882) w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarki wodami na obszarach dorzeczy, sporządzono stosowny dokument (*Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku), określający zasady gospodarowania wodami podziemnymi i powierzchniowymi, w tym dla rejonu JCWPd nr 109 oraz JCWP nr: PLRW60001012333 Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej (naturalna część wód), PLRW60006125129 Młynówka Pomianowska (naturalna część wód) i PLRW60004123529 Trująca (silnie zmieniona część wód).

Ochrona krajobrazu:

Struktura przestrzenna krajobrazu jest jednym z ważniejszych czynników wpływających na wartość przyrodniczą obszaru. Najważniejszymi elementami krajobrazu, które powinny podlegać ochronie są: lasy, większe zadrzewienia nieleśne, zadrzewienia śródpolne, pasy zieleni wzdłuż dróg i cieków wodnych, naturalne łąki w dolinach rzecznych, a także koryta rzek. Lasy, większe zadrzewienia lub zwarte, ekstensywnie użytkowane łąki spowalniają szybkość odpływu składników mineralnych oraz warunkują prawidłowe krążenie wody, pierwiastków i energii w środowisku. Zadrzewienia śródpolne ograniczają erozję wietrzną gleb, parowanie wody z gleb, szczególnie w okresie letnim oraz są miejscem bytowania gatunków zwierząt żywiących się wieloma szkodnikami upraw. Pasy zieleni przydrożnej zapobiegają tworzeniu się zasp śnieżnych na drogach. Szczególnie liczne dodatkowe korzyści występują w przypadku zachowania mało przekształconych rzek i ich dolin. Ochrona niezajętych przez przemysł, budownictwo, infrastrukturę techniczną i użytkowanie rolnicze dolin rzecznych bez obwałowań lub z wałami odsuniętymi daleko od rzeki, zapewnia nie tylko prawidłowe funkcjonowanie środowiska, ale także sprzyja lepszemu zabezpieczeniu przeciwpowodziowemu miejscowości położonych w dolinach rzecznych, ochronie wód rzek przed zanieczyszczeniami obszarowymi pochodzenia rolniczego i samooczyszczaniu się tych wód. Takie doliny rzeczne pełnią rolę korytarzy ekologicznych zapewniających prawidłowe funkcjonowanie zespołów roślinnych i zwierzęcych. Struktura przestrzenna krajobrazu musi być odpowiednio uwzględniana w procesie

planowania przestrzennego. Zachowaniu najistotniejszych obszarów o cennych walorach krajobrazowych służy tworzenie form ochrony przyrody wymienionych w art. 6 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku.

3.1.8. Audyt krajobrazowy.

Ze względu na brak obowiązującego audytu krajobrazowego w niniejszym opracowaniu nie zawarto zapisów dotyczących rekomendacji, wniosków oraz granic krajobrazów priorytetowych wynikających z audytu krajobrazowego.

3.1.9. Obszary proponowane do objęcia ochroną.

Według przeprowadzonej w 2008 roku *Inwentaryzacji przyrodniczej gminy Kamieniec Ząbkowicki*[51] zabezpieczenie najwartościowszych pod względem krajobrazowym i przyrodniczym terenów gminy w postaci obszaru NATURA 2000 „Łęgi koło Chałupek" oraz pomników przyrody nie jest wystarczające z punktu widzenia potrzeb związanych z ochroną przyrody i środowiska. W obrębie gminy wytypowano 9 obszarów, które wyróżniają się walorami przyrodniczymi w skali lokalnej i zasługują na ochronę. Uwzględniono propozycje poszczególnych specjalistów, w niektórych przypadkach ostatecznie zaproponowano inną formę ochrony uwzględniając współwystępowanie na danym terenie wszystkich gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony. W niektórych przypadkach pozostawiono do wyboru dwie formy ochrony.

NATURA 2000:

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów NATURA 2000, *Inwentaryzacja...* postuluje włączenie Doliny Nysy Kłodzkiej do sieci obszarów NATURA 2000 pod nazwą „Dolina Nysy Kłodzkiej". Teren ten odznacza się wysokimi walorami przyrodniczymi. Uwzględnia między innymi współwystępowanie wielu gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony. Obszar ten obejmowałby teren od granicy z gminą Bardo do granic z gminami: Złoty Stok i Paczków. Obszar „Dolina Nysy Kłodzkiej" obejmowałby następujące tereny podlegające ochronie:

- Łęgi doliny Nysy Kłodzkiej obejmujące obszar od zachodniej granicy lasu do wiaduktu kolejowego na Nysie Kłodzkiej na południe od miejscowości Byczeń. Obszar ten zasługuje na wyróżnienie ze względu na bardzo dobry stan zachowania siedlisk nadrzecznych, zarówno ziołorośli jak i krzewów i starodrzewia. Nysa Kłodzka również w tym miejscu tworzy wypłycenia, brzegi w wielu miejscach są strome, tworząc skarpy, w których norki lęgowe budują zimorodki potencjalnie zagrożone na Śląsku i wymienione w Załączniku nr I Dyrektywy Ptasiej. W zakrzaczeniach gnieżdżą się bardzo licznie ptaki wróblowe, takie jak: drozdy, pokrzewki, strzyżyki. Charakter lasu sprawia, że gniazduje tu 5 gatunków dzięciołów, z czego 2: średni i zielonosiwy wymienione są również w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Ich obecność stanowi dobry wskaźnik zachowania lasu łęgowego. Dodatkowo obecność dziupli w martwych drzewach lub konarach, sprawia, że występuje tu bogactwo dziuplaków wtórnych, takich jak: kowaliki, muchołówki (w tym muchołówka białoszyja – gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej) i sikorki. Jest to także ważny korytarz migracyjny dla nietoperzy. Dodatkowo rzeka na tym odcinku to siedlisko (3260) podgórska rzeka włosienicznikowa. Występują tu również niewielkie powierzchnie ziołorośli nadrzecznych (6430) i

[51] EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

starorzecza (3150) oraz nieczynne kamieniołomy zlokalizowane w okolicach Śremu z roślinnością naskalną (8220). Jeżeli obszar ten nie zostanie włączony do sieci Natura 2000 to postuluje się objęcie tego terenu ochroną w postaci użytku ekologicznego.

- Zbiorniki wodne na Nysie Kłodzkiej koło miejscowości Bartniki. Obszar ten zasługuje na ochronę ze względu na duże skupisko płazów i gadów, między innymi: jaszczurki zwinki i kumaka nizinnego, wymienionych w Załączniku nr II Dyrektywy Siedliskowej. Odcinek rzeki pomiędzy gliniankami Bartniki, a Byczeniem to także siedlisko bobra europejskiego i wydry, również wymienionych w Załączniku nr II Dyrektywy Siedliskowej.
- Żwirownie „Pilce" położone od zachodniej granicy gminy Kamieniec Ząbkowicki do granicy z lasem od strony wschodniej. Występują tam między innymi: rybitwa rzeczna, turkawka, zimorodek oraz żołna znajdująca się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Jeżeli obszar ten nie zostanie włączony do sieci Natura 2000, postuluje się objęcie tego terenu ochroną w postaci użytku ekologicznego.
- Zbiornik „Topola" zasługuje na ochronę głównie ze względu na ptaki wodno – błotne. Jest to sztuczny zbiornik retencyjny o pojemności 28 mln m^3. Na środku zbiornika utworzono sztuczną wyspę, stwarzając tym samym dogodne miejsce dla ptaków na wyprowadzenie lęgów, a także pozwalające w spokoju odpocząć gatunkom migrującym. Wśród gatunków lęgowych znalazły się ptaki objęte Dyrektywą Ptasią takie jak: błotniak stawowy, dość liczna rybitwa rzeczna, a także rybitwa białoczelna, wymieniana także w *Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt*. Na uwagę zasługują także stanowiska lęgowe: czajki, mewy pospolitej i sieweczki rzecznej, a także kolonia lęgowa brzegówki. Spośród gatunków zalatujących stwierdzano tutaj: licznie występującą czaple białą, liczące kilka tysięcy gęsi zbożowe i gęgawy, błotniaka zbożowego, łęczaka, rybitwę czarną, sokoła wędrownego i trzmielojada. Jest to również żerowisko nietoperzy (borowiec wielki, karlik malutki, karlik większy, nocek rudy) wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej w Załączniku IV. Znaczenie zbiorników retencyjnych z czasem będzie wzrastać i staną się bogatym żerowiskiem. Tak liczne duże zbiorniki mogą stwarzać dogodne warunki dla nocka łydkowłosego, który w przyszłości może liczniej pojawiać się na nich, a nawet założyć w okolicy kolonie letnie. Dolina Nysy Kłodzkiej jest też ważnym korytarzem migracyjnym dla nietoperzy, o czym świadczy duża ich aktywność w okresie jesieni.
- Góra Zamkowa w Kamieńcu Ząbkowickim. Jest to miejsce występowania 8 gatunków nietoperzy, w tym 2 wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (nocek duży i mopek). Występuje tu także 5 gatunków dzięciołów, w tym 3 z załącznika I Dyrektywy Ptasiej (czarny, zielonosiwy, średni), a także liczna populacja muchołówki białoszyjej, gatunku również wymienionego w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Na obszarze tym regularnie gniazduje puszczyk. U podnóża Góry Zamkowej, na cieku Budzówka, stwierdzono pliszkę górską. Poza tym obecność krzewów stworzyła dobre warunki do gniazdowania licznych tu pokrzewek i drozdów oraz słowika rdzawego. W starodrzewiu w przyszłości może pojawić się pachnica dębowa. Jest to także siedlisko popielicy i jeża. Jeżeli obszar ten nie zostanie włączony do sieci Natura 2000, postuluje się objęcie tego terenu ochroną w postaci zespołu przyrodniczo – krajobrazowego. Na podstawie art. 43 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „*zespołami przyrodniczo – krajobrazowymi* są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne".

Ponadto postuluje się włączenie do obszaru Natura 2000 „Góry Bardzkie" (PLH 020062) następujących terenów:

- Lasy na południe od wsi Ożary. Obszar leśny położony na południe od wsi Ożary stanowi część większego, zwartego kompleksu porastającego wschodni grzbiet Gór Bardzkich. Wykryto tu jedyne na terenie gminy stanowisko rzadkiego gryzonia – orzesznicy. Lasy Gór Bardzkich pomimo znacznego przekształcenia zachowały częściowo charakter naturalnego lasu piętra regla dolnego i zachowały się tu fragmenty buczyn.
- Dolina Ożarskiego Potoku na południe od Ożar. Na niewielkim obszarze kilkudziesięciu hektarów występuje 8 typów siedlisk przyrodniczych. Jest tu między innymi siedlisko o znaczeniu priorytetowym w postaci wychodni skalnych ze stanowiskiem muraw naskalnych ze związku *Festucion pallentis* (6210). Strome zbocza porastają lasy liściaste o dużym stopniu naturalności, należące do kompleksu leśnego Gór Bardzkich: kwaśne buczyny (9110), kwaśne dąbrowy (9190) i grąd środkowoeuropejski (9170). Na terasie zalewowej Ożarskiego Potoku przy granicy gminy występuje zdegenerowany płat podgórskiego łęgu (91E0) – siedlisko priorytetowe. Nad samym potokiem zlokalizowany jest niewielki płat ziołorośli (6430). Na wychodniach skalnych w lasach zbiorowiska występują skupiska mszysto – paprociowej roślinności szczelinowej (8210, 8220). W płatach tych siedlisk koncentruje się ponadto wiele stanowisk roślin chronionych.

UŻYTKI EKOLOGICZNE:

Na podstawie art. 42 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku *„użytkami ekologicznymi* są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania". Na podstawie inwentaryzacji przyrodniczej postuluje się objęcie ochroną w postaci użytków ekologicznych 2 obszarów:

- Murawy termofilne między Mrokocinem a Pomianowem Górnym, zlokalizowane, niedaleko kamieniołomu, na stromym zboczu zarastającym krzewami i grzbiecie na kulminacji zbocza.
- Fragment doliny potoku Mąkolnica między Mąkolnem a Rogowem. Potok płynie tu w głębokim jarze, a na jego zboczach i dnie występują łęgi i grądy oraz kilka stanowisk roślin chronionych. Proponuje się tutaj powołanie użytku ekologicznego „Jar Mąkolnicy" na powierzchni kilku hektarów.

Należy podkreślić, że od czasu sporządzenia badań na potrzeby *Inwentaryzacji…* minęło już ponad 10 lat. Część terenów postulowanych do objęcia ochroną jako obszary NATURA 2000 czy użytki ekologiczne zmieniło sposób zagospodarowania, głównie ze względu na rozwój działalności górniczych oraz prace hydrotechniczne w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej. W związku z powyższym proponuje się ponowną inwentaryzację dla przedmiotowych terenów w celu określenia aktualności ustanowienia poszczególnych form ochrony przyrody.

POMNIKI PRZYRODY:

W trakcie poszukiwań nowych obiektów charakteryzujących się szczególnymi walorami estetycznymi i spełniających kryteria określone dla pomników przyrody odnalezionych zostało 6 okazów. Drzewa te są wybitnymi przedstawicielami swoich gatunków i zasługują na ochronę.

Tabela 32. Gmina Kamieniec Ząbkowicki – wykaz proponowanych pomników przyrody.

Gatunek	Obwód	Miejscowość	Opis stanowiska
Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) aleja 51 drzew	od 300 do 547	Kamieniec Ząbkowicki	Aleja rozpoczyna się niedaleko od drogi publicznej prowadzącej z Kamieńca Ząbkowickiego w kierunku Ożar. Drzewa rosną na wale przeciwpowodziowym prowadzącym od drogi w kierunku zachodnim, a następnie południowo – wschodnim.
Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	387	Kamieniec Ząbkowicki	Drzewo rośnie na polu uprawnym, na otwartej przestrzeni, niedaleko skrzyżowania dróg publicznych prowadzących z Kamieńca Ząbkowickiego w kierunku Złotego Stoku oraz z Kamieńca Ząbkowickiego do Byczenia.
Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	481	Kamieniec Ząbkowicki	Drzewo rośnie w pobliżu drogi, 150 m od skrzyżowania dróg prowadzących z Kamieńca Ząbkowickiego w kierunku Złotego Stoku oraz z Kamieńca Ząbkowickiego do Byczenia. Usytuowane po lewej stronie drogi w kierunku Złotego Stoku, 2 m od niej.
Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	455	Kamieniec Ząbkowicki	Drzewo rośnie na polu uprawnym, na otwartej przestrzeni, niedaleko skrzyżowania dróg publicznych prowadzących z Kamieńca Ząbkowickiego w kierunku Złotego Stoku oraz z Kamieńca Ząbkowickiego do Byczenia.
Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)	555	Kamieniec Ząbkowicki	Drzewo rośnie na polu uprawnym, na otwartej przestrzeni, niedaleko skrzyżowania dróg publicznych prowadzących z Kamieńca Ząbkowickiego w kierunku Złotego Stoku oraz z Kamieńca Ząbkowickiego do Byczenia.
Buk pospolity (*Fagus sylvatica*)	340	Kamieniec Ząbkowicki	Zespół pałacowo – parkowy. Drzewo rośnie poza murami zamku od strony północno – wschodniej, tuż przy nich.

Źródło: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

Ponadto inwentaryzacja przyrodnicza, wykonana na potrzeby opracowania *Planu Ochrony Parku Kulturowego Góra Zamkowa Dolina Budzówki i Nysy Kłodzkiej* w Kamieńcu Ząbkowickim, zawiera zestawienie dodatkowych proponowanych pomników przyrody ożywionej (łącznie kilkadziesiąt pomników przyrody). Ujęto je w uchwale nr LX/387/2018 Rady Gminy Kamieniec Ząbkowicki z dnia 15 listopada 2018 roku w sprawie ustanowienia pomników przyrody.

3.2. Zagrożenia obszarów o dużych walorach przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Natura 2000.

Znacząca część obszaru gminy Kamieniec Ząbkowicki charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi. Jest to niewątpliwie zaleta, jednak nakłada to również na gminę pewne ograniczenia w zainwestowaniu terenów. Dlatego tak ważną rolę pełnią instrumenty planowania przestrzennego, które w zamierzeniu mają służyć rozwojowi infrastrukturalnemu oraz ochronie środowiska. Powinno się to odbywać poprzez wdrażanie takiej polityki przestrzennej, która realizuje z jednej strony postulaty gospodarcze i społeczne przy uwzględnieniu wymogów zrównoważonego rozwoju, z drugiej strony realizuje cel odrębny w postaci zachowania lub przywracania równowagi przyrodniczej.

Funkcjonowanie każdego terenu niesie ze sobą pewne zagrożenie dla środowiska. Wynika to głównie z powstawania odpadów, ścieków, zanieczyszczenia powietrza spalinami. Dlatego najbardziej

zdegradowanymi terenami są tereny zwartej zabudowy obecnie funkcjonujące w gminie. Choć negatywne oddziaływanie tych terenów na środowisko jest większe niż zabudowy rozproszonej to występuje ono na stosunkowo niewielkim obszarze. W projekcie dokumentu uwzględniono te uwarunkowania planując system ochrony środowiska gminy, w tym gospodarki odpadami, w oparciu o istniejące uwarunkowania. Na terenach o wysokich walorach przyrodniczych zaplanowano, powiązane z przedsięwzięciami ukierunkowanymi na szeroko pojętą ochronę środowiska, inwestycje o niewielkim negatywnym oddziaływaniu na środowisko, a rozwój tych terenów powinien następować z uwzględnieniem zasad gospodarowania na obszarach prawnie chronionych.

Szczególną rolę w planowaniu rozwoju odgrywają obszary Natura 2000. Powinno się unikać działań mogących:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000,
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000,
- pogorszyć integralność obszarów Natura 2000 lub ich powiązania z innymi obszarami.

Przewidywane do realizacji w projekcie POŚ zadania nie powinny negatywnie wpłynąć na integralność oraz spójność sieci obszarów Natura 2000.

Pojęcie integralności obszaru nie jest rozumiane tutaj, jako jego wewnętrzna spoistość, czyli niski stopień defragmentacji, co jest założeniem błędnym. Integralność obszaru to utrzymywanie się właściwego stanu ochrony tych siedlisk przyrodniczych, populacji roślin i zwierząt oraz ich siedlisk, dla ochrony których obszar został wyznaczony. Na integralność obszaru składa się także zachowanie struktur i procesów ekologicznych, które są niezbędne dla trwałości i prawidłowego funkcjonowania siedlisk przyrodniczych oraz populacji roślin i zwierząt. Obszar zachowujący integralność to taki, który charakteryzuje się właściwym (dobrym) stanem ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych, zgodnym z celami ochrony obszaru, oraz dużymi możliwościami samoregulacyjnymi, czyli wykazuje dużą odporność i zdolności regeneracyjne i nie wymaga dużego wsparcia z zewnątrz. Należy również zaznaczyć, że właściwy stan ochrony i integralność obszaru odnoszą się wyłącznie do siedlisk i gatunków dla ochrony, których obszar został wyznaczony.

Przewidziane do realizacji w programie ochrony środowiska inwestycje uwzględniać będą cele ochrony sformułowane dla obszaru Natura 2000 „Łęgi koło Chałupek". Biorąc pod uwagę brak ingerencji planowanych działań na terenach objętych ochroną, należy uznać, że w związku z realizacją ustaleń programu ochrony środowiska nie wystąpią negatywne oddziaływania na stan i cele ochrony obszaru chronionego. Podobnie nie zauważa się negatywnego wpływu ustaleń projektu POŚ na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych, a także chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, jak również siedlisk przyrodniczych czy różnorodności biologicznej. Żadne z ujętych zadań nie daje podstawy do stwierdzenia, że bezwzględnie na pewno presje na środowisko w wyniku jego realizacji wystąpią.

Dodatkowo należy zauważyć, że zadania określone w projekcie POŚ, a szczególnie w kategorii „ZASOBY PRZYRODNICZE" – cel: „Utrzymanie wysokiej bioróżnorodności", wpisują się w warunki zachowania dobrostanu terenów cennych przyrodniczo. Cel i zakres ochrony obszarów objętych ochroną jest realizowany szczególnie poprzez następujące zadania, zestawione w poniższej tabeli. Dodatkowe analizy zawiera ocena dokonana w rozdziale 5.

Funkcjonowanie każdego terenu niesie ze sobą pewne zagrożenie dla środowiska. Wynika to głównie z powstawania odpadów, ścieków, zanieczyszczenia powietrza spalinami. Dlatego najbardziej

zdegradowanymi terenami są tereny zwartej zabudowy obecnie funkcjonujące w gminie. Choć negatywne oddziaływanie tych terenów na środowisko jest większe niż zabudowy rozproszonej to występuje ono na stosunkowo niewielkim obszarze. W projekcie dokumenu uwzględniono te uwarunkowania planując system ochrony środowiska gminy, w tym gospodarki odpadami, w oparciu o istniejące uwarunkowania. Na terenach o wysokich walorach przyrodniczych zaplanowano, powiązane z przedsięwzięciami ukierunkowanymi na szeroko pojętą ochronę środowiska, inwestycje o niewielkim negatywnym oddziaływaniu na środowisko, a rozwój tych terenów powinien następować z uwzględnieniem zasad gospodarowania na obszarach prawnie chronionych.

Szczególną rolę w planowaniu rozwoju odgrywają obszary Natura 2000. Powinno się unikać działań mogących:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000,
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000,
- pogorszyć integralność obszarów Natura 2000 lub ich powiązania z innymi obszarami.

Przewidywane do realizacji w projekcie POŚ zadania nie powinny negatywnie wpłynąć na integralność oraz spójność sieci obszarów Natura 2000.

Pojęcie integralności obszaru nie jest rozumiane tutaj, jako jego wewnętrzna spoistość, czyli niski stopień defragmentacji, co jest założeniem błędnym. Integralność obszaru to utrzymywanie się właściwego stanu ochrony tych siedlisk przyrodniczych, populacji roślin i zwierząt oraz ich siedlisk, dla ochrony których obszar został wyznaczony. Na integralność obszaru składa się także zachowanie struktur i procesów ekologicznych, które są niezbędne dla trwałości i prawidłowego funkcjonowania siedlisk przyrodniczych oraz populacji roślin i zwierząt. Obszar zachowujący integralność to taki, który charakteryzuje się właściwym (dobrym) stanem ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych, zgodnym z celami ochrony obszaru, oraz dużymi możliwościami samoregulacyjnymi, czyli wykazuje dużą odporność i zdolności regeneracyjne i nie wymaga dużego wsparcia z zewnątrz. Należy również zaznaczyć, że właściwy stan ochrony i integralność obszaru odnoszą się wyłącznie do siedlisk i gatunków dla ochrony, których obszar został wyznaczony.

Przewidziane do realizacji w programie ochrony środowiska inwestycje uwzględniać będą cele ochrony sformułowane dla Stobrawskiego Parku Krajobrazowego, Obszaru Chronionego Krajobrazu „Lasy Stobrawsko-Turawskie” oraz dla obszaru Natura 2000 „Lasy Barucickie”. Biorąc pod uwagę nieznaczną ingerencję planowanych działań na terenach objętych ochroną, należy uznać, że w związku z realizacją ustaleń programu ochrony środowiska nie wystąpią negatywne oddziaływania na stan i cele ochrony obszarów chronionych. Podobnie nie zauważa się negatywnego wpływu ustaleń projektu POŚ na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych, a także chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, jak również siedlisk przyrodniczych czy różnorodności biologicznej. Żadne z ujętych zadań nie daje podstawy do stwierdzenia, że bezwzględnie na pewno presje na środowisko w wyniku jego realizacji wystąpią.

Dodatkowo należy zauważyć, że zadania określone w projekcie POŚ, a szczególnie w kategorii „ZASOBY PRZYRODNICZE” – cel: „Utrzymanie wysokiej bioróżnorodności”, wpisują się w warunki zachowania dobrostanu terenów cennych przyrodniczo. Cel i zakres ochrony obszarów objętych ochroną jest realizowany szczególnie poprzez następujące zadania, zestawione w poniższej tabeli. Dodatkowe analizy zawiera ocena dokonana w rozdziale 5.

Tabela 33. Wykaz zadań ujętych w projekcie Programu Ochrony Środowiska, oddziaływujących szczególnie pozytywnie na cel i przedmiot ochrony obszarów chronionych.

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA: **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO**
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z zakładów produkcyjnych i usługowych
Sukcesywna eliminacja kotłowni węglowych
GLEBY **CEL: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI**
Odkwaszanie użytków rolnych
Zabezpieczenie osuwisk.
Przeciwdziałanie i rekultywacja gleb zagrożonych erozją
Rekultywacja gleb skażonych przez działalność przemysłową i rolniczą
Ochrona użytków rolnych najwyższych klas bonitacyjnych przed zainwestowaniem
GOSPODAROWANIE WODAMI **CEL: OCHRONA PRZED ZAGROŻENIAMI HYDROLOGICZNYMI**
Ograniczenie zabudowy na terenach zagrożenia powodziowego
Budowa zbiorników retencyjnych
Systemy małej retencji wodnej
ZASOBY PRZYRODNICZE **CEL: UTRZYMANIE WYSOKIEJ BIORÓŻNORODNOŚCI**
Rewitalizacja i zagospodarowanie parków oraz zieleni urządzonej
Rozszerzenie systemu obszarów objętych ochroną
Zagospodarowanie terenów zielonych przy zbiornikach i wzdłuż cieków wodnych
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH**
Rozbudowa sieci wodociągowej
Rozbudowa sieci kanalizacyjnej
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW **CEL: RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI**
Bieżące porządkowanie gospodarki odpadami
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI **CEL: ZAPOBIEGANIE RYZYKOM WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII**
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii

4. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.

Projekt *Programu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021-2014* uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także zawarte w dyrektywach UE. Integracja z Unią wyznaczyła zupełnie nowe ramy dla rozwoju regionalnego. Dlatego projekt Pro*gramu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021-2014* wyznacza nowe pole działań między innymi dla ochrony i kształtowania środowiska oraz jego zasobów. Realizacja tych działań umożliwi włączenie naszego potencjału przyrodniczego w europejski system ekologiczny i wykorzystanie go dla turystyki i rekreacji, a także wygenerowanie procesów dostosowujących przestrzeń gminy Kamieniec Ząbkowicki do jakościowych wymagań XXI wieku.

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską[52], m.in.:

- Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r. Cel: „ochrona gatunków dzikiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych, zwłaszcza tych gatunków i siedlisk, których ochrona wymaga współdziałania kilku państw, oraz wspieranie współdziałania w tym zakresie. Nacisk na ochronę gatunków zagrożonych i ginących, włączając w to gatunki wędrowne zagrożone i ginące” *(Dz. U. nr 58 poz. 263 z dnia 25 maja 1996 r.);*
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno – błotnych z 1971 r. (ze zmianami). Cel: ochrona i utrzymanie w niezmienionym stanie obszarów określanych jako wodno-błotne *(Dz. U. nr 7 poz.24 z dnia 29 marca 1978 r.);*
- Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo). Cel – skonstruowanie i rozwijanie współpracy międzynarodowej w dziedzinie zwalczania zanieczyszczenia powietrza i jego skutków, w szczególności do zanieczyszczeń przenoszonych na duże odległości. Przyjmowanie zobowiązań do stopniowego ograniczania emisji najgroźniejszych zanieczyszczeń oraz rozwój międzynarodowych programów monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń na dalekie odległości. Postanowienia rozwijane poprzez protokoły dodatkowe (*Dz. U. nr 60 poz. 311 z dnia 28 grudnia 1985 r.);*
- Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r. Cel: „ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i odpowiedni transfer właściwych technologii, z uwzględnieniem wszystkich praw do tych zasobów i technologii, a także odpowiednie finansowanie” *(Dz. U. nr 184 poz. 1532 z dnia 6 listopada 2002 r.);*
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro – 1992r. Cel: „doprowadzenie, zgodnie z właściwymi postanowieniami konwencji, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej

[52] Poniżej podano postawę prawną przyjęcia przez Polskę ww. dokumentów

antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu" *(Dz. U. nr 53 poz. 238 z dnia 10 maja 1996 r.);*

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto – 1997 r. wraz Protokołem. Cel: „ograniczenie i redukcja emisji, w celu promowania zrównoważonego rozwoju. Ilościowo określone zobowiązanie do ograniczenia lub redukcji emisji dla Polski: 94% (procent w odniesieniu do roku lub okresu bazowego" *(brak publikacji);*
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), kopenhaskimi (1992 r.). Cel: „ochrona ludzkiego zdrowia i środowiska przed szkodliwymi skutkami wynikającymi lub mogącymi wyniknąć z działalności człowieka, zmieniającymi lub mogącymi zmienić warstwę ozonową" *(Dz. U. nr 98 poz. 490 z dnia 23 grudnia 1992 r.).*

Prawo ochrony środowiska w UE to regulacje w prawie traktatowym, dyrektywy, rozporządzenia oraz decyzje oraz umowy międzynarodowe zawarte przez Wspólnoty Europejskie. Szczególne znaczenie dla realizacji celów ochrony środowiska w UE mają wieloletnie programy działania. Aktualnie obowiązuje *Siódmy Ogólny Unijny Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego do 2020 r.* Celem tego unijnego programu jest wzmocnienie wysiłków na rzecz ochrony kapitału naturalnego, zdrowia i dobrostanu społecznego oraz stymulowanie rozwoju i innowacji opartych na zasobooszczęsnej, niskoemisyjnej gospodarce przy uwzględnieniu naturalnych ograniczeń planety. Program obejmuje dziewięć celów priorytetowych oraz działań, które UE musi podjąć w celu ich zrealizowania do 2020 r.:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii;
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną;
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem problemami i zagrożeniami dla ich zdrowia i dobrostanu;
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa;
- doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska;
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej;
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki;
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast w Unii;
- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

Ponadto projekt *Programu Ochrony Środowiska* uwzględnia zapisy dokumentów strategicznych o randze krajowej. Są to między innymi:

- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – określa cele szczegółowe, które będą realizowane poprzez następujące kierunki interwencji:
  a) zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
  b) likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,

c) ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
d) przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
e) zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
f) wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
g) gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
h) zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
i) wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),
j) przeciwdziałanie zmianom klimatu,
k) adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
l) edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
m) usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”. Strategia określa trzy cele rozwojowe, których wybrane podcele zostały zgodnie z tematyką dokumentu uwzględnione w ustaleniach *Programu…*:
  1) „Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska” (uchylony przez przyjęcie Polityki Ekologicznej Państwa 2030):
     a) „1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin”,
     b) „1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody”,
     c) „1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna”,
     d) „1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią”;
  2) „Zapewnienie gospodarce krajowego bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię”:
     a) „2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii”,
     b) „2.2. Poprawa efektywności energetycznej”,
     c) „2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii”,
     d) „2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich”;
  3) „Poprawa stanu środowiska” (uchylony przez przyjęcie Polityki Ekologicznej Państwa 2030):
     a) „3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki”,
     b) „3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne”,
     c) „3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki”.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju,

- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych i organizacyjnych.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru dla ujęć komunalnych.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie regionalnym i lokalnym dokumentach strategicznych, takich jak programy ochrony środowiska czy plany gospodarki odpadami, stanowiących materiały wyjściowe do formułowania zapisów *Programu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021-2014*. W rozdziale dotyczącym powiązań projektu Pro*gramu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021-2014* z innymi dokumentami wymieniono pozostałe dokumenty, a stawiane w nich cele ochrony środowiska, które miały wpływ na formułowanie zapisów projektu dokumentu, szczegółowo omówiono w projekcie Pro*gramu Ochrony Środowiska Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021-2014*.

5. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA NA ŚRODOWISKO.

Naczelną zasadą, która stanowi punkt wyjścia dla wszystkich zadań określonych w *Programie Ochrony Środowiska*, jest zasada zrównoważonego rozwoju.

Rozpatrując szczegółowo poszczególne zadania ujęte w projekcie *Programu Ochrony Środowiska*, należy stwierdzić, że ich realizacja doprowadzi do uporządkowania gospodarki wodnej, zwiększenia ochrony powietrza, zwiększenia ochrony przed hałasem i promieniowaniem, poprawy jakości gleb i ochrony lasów, a także do zwiększenia ochrony przyrody i bioróżnorodności. Realizacja tych celów może być związana z koniecznością finalizacji zadań, na które składają się inwestycje mogące oddziaływać na środowisko. Są to najczęściej inwestycje związane z infrastrukturą techniczną, w tym z budową wodociągów i kanalizacji oraz sieci gazowej, a także inwestycje związane z rolnictwem, a mogące przyczynić się do zmian stosunków wodno-glebowych, takie jak zabiegi melioracyjne i inwestycje z zakresu małej retencji. Są to jednak inwestycje, które przy doborze właściwych technologii, prawidłowej realizacji oraz zastosowaniu wymaganych zabezpieczeń i systemu monitoringu, nie są inwestycjami stwarzającymi zagrożenie dla stanu środowiska.

Reasumując, wszystkie zadania określone w projekcie *Programu Ochrony Środowiska* mają na celu poprawę jakości poszczególnych komponentów środowiska.

Oddziaływania wynikające z realizacji ustaleń projektu *Programu Ochrony Środowiska* będą miały przeważnie charakter lokalny, choć nie do pominięcia jest udział tych oddziaływań w kształtowaniu ogólnego tła środowiskowego w regionie.

Prognoza wymaga zidentyfikowania, na ile pozwalają na to zapisy *Programu Ochrony Środowiska*, charakteru przewidywanego oddziaływania na środowisko poszczególnych ustaleń. Realizacja ustaleń projektów przyniesie ze sobą realizację określonych inwestycji i związane z nimi przekształcenia.

Na podstawie wykonanej identyfikacji typów oddziaływań na środowisko przyrodnicze dokonano analizy poszczególnych zadań w zależności od elementów środowiska, na które będzie oddziaływać ich realizacja. Przy określaniu wpływu realizacji ustaleń projektu *Programu Ochrony Środowiska* na elementy środowiska posłużono się kryteriami dotyczącymi:

- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- charakteru przekształceń (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- czasowości trwania oddziaływania (krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe, chwilowe, epizodyczne),
- zasięgu przestrzennego (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne),
- trwałości oddziaływania i przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, przejściowe, możliwe do rewaloryzacji).

Jednocześnie uwzględniono oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów.

Analizy dokonano w postaci zestawienia tabelarycznego, prognozując oddziaływanie na komponenty środowiska dla każdego z przewidywanych w projekcie *Programu Ochrony Środowiska* zadań. Zastosowano pięciostopniową skalę oceny przewidywanego znaczącego oddziaływania w przypadku stwierdzenia możliwości jego wystąpienia, według której:

+ – oddziaływanie pozytywne;
0 – brak oddziaływania;
-1 – wpływ możliwy, jednak trudny do jednoznacznego określenia;
-2 – wpływ potencjalnie znaczący, jednak możliwy do minimalizacji;
-3 – negatywny wpływ na przedmiot ochrony (wystąpienie szkody znaczącej), niemożliwy do uniknięcia, wymagający kompensacji;

Określając przewidywane oddziaływania pośrednie, wtórne i skumulowane określono jednocześnie wpływ zainwestowania na wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska.

Tabela 34. Zestawienie potencjalnego wpływu na środowisko realizacji ustaleń *Programu Ochrony Środowiska*

element środowiska	**przewidywane znaczące oddziaływania**								
	bezpośrednie	**pośrednie**	**wtórne**	**skumulowane**	**krótkoterminowe**	**średnioterminowe**	**długoterminowe**	**stałe**	**chwilowe**
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***
KATEGORIA: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA: **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO** ZADANIE: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z zakładów produkcyjnych i usługowych. ODDZIAŁYWANIE: Realizacja zadania przyczyni się do redukcji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, a tym samym docelowo zapewnić poprawę stanu jakości powietrza. Ze względu na fakt, że zadanie polegać będzie głównie na bieżącym monitoringu oraz skutecznym egzekwowaniu norm emisji zanieczyszczeń, a także na udzielaniu pozwoleń na działalności produkcyjne i usługowe tylko pod warunkiem spełnienia i przestrzegania emisji zanieczyszczeń mieszczących się w normach, identyfikuje się wyłącznie oddziaływania pozytywne.									

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	+	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	0	+	0	0	+	+	0
powietrze	+	+	+	+	+	+	+	+	+
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	0	+	0	0	+	+	0
zabytki	0	+	0	+	0	0	+	+	0
dobra materialne	0	+	0	+	0	0	+	+	0

KATEGORIA: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA:

CEL: WYSOKA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

ZADANIE: Sukcesywna eliminacja kotłowni węglowych.

ODDZIAŁYWANIE: Realizacja zadania ma na celu minimalizację zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, przede wszystkim ze źródeł indywidualnych. Zadanie polegać będzie na wsparciu finansowym lub zwolnieniu z podatku od nieruchomości dla podmiotów, które zdecydują się na wymianę pieców węglowych, w związku z czym nie prognozuje się wystąpienia bezpośredniego czy też negatywnego oddziaływania na środowisko.

przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	0	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	+	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	0	+	0	0	+	+	0
powietrze	+	+	+	+	+	+	+	+	+
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	+	0	+	0	0	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	0	+	+	0

KATEGORIA: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA:

CEL: WYSOKA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

ZADANIE: Wspieranie termoizolacji budynków.

ODDZIAŁYWANIE: : Realizacja zadania pośrednio będzie oddziaływać na minimalizację zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery . Zadanie polegać będzie na dopłatach i preferencyjnych kredytach oraz na doradztwu i wsparciu finansowym lub zwolnieniu z podatku od nieruchomości dla podmiotów, które zdecydują się na termoizolację budynków, w związku z czym nie prognozuje się wystąpienia bezpośredniego czy też negatywnego oddziaływania na środowisko.

przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rośliny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powietrze	0	+	0	+	0	0	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
dobra materialne	0	+	+	+	0	0	+	+	0
KATEGORIA: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA: **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO** ZADANIE: Budowa sieci gazowej. ODDZIAŁYWANIE: Realizacja zadania pośrednio będzie oddziaływać na minimalizację zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Zadanie polegać będzie na budowie przyłączy gazowych w ramach istniejących sieci gazowych, w związku z powyższym, przy zachowaniu wymogów technicznych dla inwestycji tego typu nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na środowisko podczas budowy przyłączy. Użytkowanie sieci, wyłączając stany awaryjne, również nie zagrażają środowisku naturalnemu.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rośliny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA: **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO** ZADANIE: Rozwój energetyki na bazie odnawialnych źródeł energii. ODDZIAŁYWANIE: Realizacja zadania ma na celu minimalizację presji na atmosferę z tytułu zanieczyszczeń emitowanych ze źródeł korzystających z paliw tradycyjnych, a tym samym docelowo zapewnić poprawę stanu jakości powietrza. Jednak lokalizacja urządzeń bazujących na odnawialnych źródłach energii w niektórych warunkach może stanowić przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko. Z tego też względu każde takie przedsięwzięcie należy szczegółowo przeanalizować zarówno pod względem korelacji z klasyfikacją przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jak i lokalizacją, planowaną do zastosowania technologią, a także ocenić możliwe oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska w konkretnych warunkach, w tym zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji i potencjalnego demontażu. Urządzenia fotowoltaiczne należy analizować przede wszystkim pod kątem oddziaływania na krajobraz, lśnienia, faunę i florę oraz na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych. Biogazownie należy oceniać przede wszystkim pod kątem uciążliwości z tytułu odorów, hałasu. Lokalizację elektrowni wodnych należy poprzedzić oceną oddziaływania na stosunki wodno-gruntowe, siedliska fauny i flory, funkcjonowanie korytarzy ekologicznych.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	+	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	+	+	+	0	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
KATEGORIA: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA: **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO** ZADANIE: Modernizacja linii kolejowych. ODDZIAŁYWANIE: Realizacja zadania ma na celu minimalizację ruchu drogowego, a tym samym przyczynić się do poprawy stanu powietrza atmosferycznego. W związku z tym identyfikuje się wyłącznie oddziaływania pozytywne w wyniku realizacji zadania.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	+	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	0	+	0	0	+	+	0
powietrze	+	+	+	+	+	+	+	+	+
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	0	+	0	0	+	+	0
zabytki	0	+	0	+	0	0	+	+	0
dobra materialne	0	+	0	+	0	0	+	+	0
KATEGORIA: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA: **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO** ZADANIE: Modernizacja i rozbudowa infrastruktury służącej komunikacji. ODDZIAŁYWANIE: Realizacja zadania ma na celu minimalizację indywidualnego ruchu drogowego, a tym samym przyczynić się do poprawy stanu powietrza atmosferycznego. W związku z tym identyfikuje się przede wszystkim oddziaływania pozytywne w wyniku realizacji zadania.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0 / -1	0	0	0	0	0	0	0	0 / -1
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0 / -1	0	0	0	0	0	0	0	0 / -1
rośliny	0 / -1	0	0	0	0	0	0	0	0 / -1
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	0	+	+	+	0	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: ZASOBY GEOLOGICZNE **CEL: OCHRONA ZŁÓŻ KOPALIN** ZADANIE: Ochrona złóż kopalin. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polega na kompleksowej ochronie zasobów udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego „Świerczów" oraz postulatów zabezpieczenia przed nowym zainwestowaniem obszarów perspektywicznych i prognostycznych dla występowania kopalin. Realizacja zadania przyczyni się do ochrony zasobów środowiska przed zainwestowaniem. Jednocześnie może przyczynić się do przyszłościowej eksploatacji złoża, co może prowadzić do negatywnych presji na środowisko w postaci zmiany w rzeźbie terenu, zmian w środowisku wodno-gruntowym, likwidacji siedlisk roślin i zwierząt z obszaru eksploatacji, a także presje związane z hałasem i wibracjami.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	0/-1	0/-1	0	0	0/-1	0/-1	0	0/-1
warunki życia ludzi	0	0/-1	0/-1	0	0	0/-1	0/-1	0	0/-1
zwierzęta	0	0/-1	0/-1	0	0	0/-1	0/-1	0	0/-1

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
rośliny	0	0/-1	0/-1	0	0	0/-1	0/-1	0	0/-1
wody powierzchniowe i podziemne	0	0/-1	0/-1	0	0	0/-1	0/-1	0	0/-1
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	0/-1	0/-1	0	0	0/-1	0/-1	0	0/-1
krajobraz	0	0/-1	0/-1	0	0	0/-1	0/-1	0	0/-1
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	+	+	+	+	+	+	+	+	+
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KATEGORIA: GLEBY **CEL: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI** ZADANIE: Odkwaszanie użytków rolnych. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegać będzie na wsparciu działań w zakresie odkwaszania gleb rolnych i przyczyni się do poprawy stanu środowiska glebowego oraz warunków prowadzenia gospodarki rolnej. Będą to oddziaływania wyłącznie pozytywne.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	+	+	+	+	+	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	+	+	+	+	+	+	+	0
rośliny	+	+	+	+	+	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	+	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: GLEBY **CEL: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI** ZADANIE: Zabezpieczenie osuwisk. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegać będzie na wsparciu działań związanych z monitorowaniem i zabezpieczeniem osuwisk.. Działania te przyczynią się do poprawy stanu środowiska glebowego oraz warunków prowadzenia gospodarki rolnej. Będą to oddziaływania wyłącznie pozytywne.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	+	+	+	+	+	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	+	+	+	+	+	+	+	0
rośliny	+	+	+	+	+	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	+	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
KATEGORIA: GLEBY **CEL: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI** ZADANIE: Przeciwdziałanie i rekultywacja gleb zagrożonych erozją. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegać będzie na wsparciu działań zapobiegających erozji gleb, takich jak regulacja koryt rzek, budowy systemów małej retencji, melioracji czy zalesiania terenów. Działania te przyczynią się do poprawy stanu środowiska glebowego oraz warunków prowadzenia gospodarki rolnej. Będą to oddziaływania wyłącznie pozytywne.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	+	+	+	+	+	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	+	+	+	+	+	+	+	0
rośliny	+	+	+	+	+	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	+	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: GLEBY **CEL: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI** ZADANIE: Rekultywacja gleb skażonych przez działalność przemysłową i rolniczą. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie to odnosi się do przypadków indywidualnych i ma na celu przywrócenie prawidłowych właściwości gleb. Będą to oddziaływania wyłącznie pozytywne.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	+	+	+	+	+	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	+	+	+	+	+	+	+	0
rośliny	+	+	+	+	+	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	+	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: GLEBY **CEL: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI** ZADANIE: Ochrona użytków rolnych najwyższych klas bonitacyjnych przed zainwestowaniem. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegać ma na ochronie przed zainwestowaniem przede wszystkim gruntów II i III klasy bonitacyjnej celem maksymalizacji warunków do prowadzenia gospodarki rolnej w gminie. Jednocześnie ochrona gruntów przed zainwestowaniem sprzyja ochronie poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego. Będą to oddziaływania wyłącznie pozytywne.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	+	+	+	+	+	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	+	+	+	+	+	+	+	0
rośliny	+	+	+	+	+	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	+	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: GLEBY **CEL: OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI** ZADANIE: Tworzenie gospodarstw: agroturystycznych, ekologicznych i specjalistycznych. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie ma na celu wsparcie dla rozwoju alternatywnej gałęzi rolnictwa. Realizacja zadania nie ma bezpośredniego wpływu na środowisko, lecz rozpatrując margines długoterminowy może stanowić wsparcie dla zachowania właściwego stanu środowiska w zakresie działalności prowadzonej przez gospodarstwa.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	0	0	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	0	0	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	0	0	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	0	0	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	0	0	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	0	0	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	0	0	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	0	0	0	+	+	+	0
krajobraz	0	+	0	0	0	+	+	+	0
klimat	0	+	0	0	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	0	0	0	+	+	+	0
zabytki	0	+	0	0	0	+	+	+	0
dobra materialne	0	+	0	0	0	+	+	+	0
KATEGORIA: GOSPODAROWANIE WODAMI **CEL: OCHRONA PRZED ZAGROŻENIAMI HYDROLOGICZNYMI** ZADANIE: Ograniczenie zabudowy na terenach zagrożenia powodziowego. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie ma polegać na ograniczaniu budownictwa na terenach zagrożonych ryzykiem powodzi. Realizacja zadania przyczyni się w szczególności do zwiększenia bezpieczeństwa ludzi, poprawy jakości życia ludzi, poprawy warunków przepływu wód powodziowych, a także wpłynie na krajobraz i stosunki wodno-gruntowe i stan zachowania dóbr materialnych.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	0	+	+	+	0	+	+	+	0
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	0	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
KATEGORIA: GOSPODAROWANIE WODAMI **CEL: OCHRONA PRZED ZAGROŻENIAMI HYDROLOGICZNYMI** ZADANIE: Budowa zbiorników retencyjnych. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie ma na celu realizację zbiorników retencyjnych, w tym przede wszystkim zbiornika „Kamieniec" na cele ochrony przed powodzią i suszą. Realizacja zadania przyczyni się do poprawy stosunków wodno-gruntowych oraz klimatu, a także stanu zachowania siedlisk fauny i flory oraz warunków życia ludzi.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	+	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	+ / 0	0	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	0	+	+	+	0 / -1
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	+	+	0	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	+	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: GOSPODAROWANIE WODAMI **CEL: OCHRONA PRZED ZAGROŻENIAMI HYDROLOGICZNYMI** ZADANIE: Systemy małej retencji wodnej. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie ma na celu realizację systemów małej retencji wodnej na cele ochrony przed powodzią i suszą. Realizacja zadania przyczyni się do poprawy stosunków wodno-gruntowych oraz klimatu, a także stanu zachowania siedlisk fauny i flory oraz warunków życia ludzi.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	+	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	+ / 0	0	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	0	+	+	+	0 / -1
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	+	+	0	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	+	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: GOSPODAROWANIE WODAMI **CEL: OCHRONA PRZED ZAGROŻENIAMI HYDROLOGICZNYMI** ZADANIE: Modernizacja urządzeń melioracyjnych. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie ma na celu poprawę działania urządzeń melioracyjnych na cele ochrony przed powodzią i rolnictwa. Realizacja zadania przyczyni się do poprawy stosunków wodno-gruntowych oraz klimatu, a także stanu zachowania siedlisk fauny i flory oraz warunków życia ludzi. Poprawią się również warunki prowadzenia gospodarki rolnej.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
wody powierzchniowe i podziemne	+	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	+ / 0	0	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	0	+	+	+	0 / -1
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	+	+	0	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	+	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: ZASOBY PRZYRODNICZE **CEL: UTRZYMANIE WYSOKIEJ BIORÓŻNORODNOŚCI** ZADANIE: Rewitalizacja i zagospodarowanie parków oraz zieleni urządzonej. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polega na poprawie stanu parków i zieleni urządzonej, co przyczyni się do podniesienia walorów biocenotycznych, poprawy warunków bytowania fauny i flory i wzmocnienia roli zieleni urządzonej w systemie przyrodniczym gminy.									
przedmiot ochrony Natura 2000	+	+	+	+	+	+	+	+	0
różnorodność biologiczna	+	+	+	+	+	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	+	+	+	+	+	+	+	0
rośliny	+	+	+	+	+	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	+	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	+	+	+	+	0	+	+	+	0
dobra materialne	+	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: ZASOBY PRZYRODNICZE **CEL: UTRZYMANIE WYSOKIEJ BIORÓŻNORODNOŚCI** ZADANIE: Rozszerzenie systemu obszarów objętych ochroną ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegać będzie na rozważeniu objęcia ochroną prawną postulowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, a także na docelowym poszerzeniu obszaru Natura 2000 Lasy Barucickie (realizacja niezależna od Gminy). Realizacja zadania przyczyni się do uzupełnienia systemu obszarów objętych ochroną, wzmocnienia ochrony cennych przyrodniczo obszarów i obiektów, a także pośrednio wzmocnić funkcjonowanie powiązań przyrodniczych oraz biocenoz.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	0	0	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	0	0	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	0	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	0	+	0	0	+	+	0
krajobraz	+	+	0	+	0	0	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	+	0	0	0	0	0	+	+	0
dobra materialne	+	+	+	+	0	+	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
KATEGORIA: ZASOBY PRZYRODNICZE **CEL: UTRZYMANIE WYSOKIEJ BIORÓŻNORODNOŚCI** ZADANIE: Zagospodarowanie terenów zielonych przy zbiornikach i wzdłuż cieków wodnych. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie będzie realizowane poprzez zagospodarowanie terenów zielonych przy zbiornikach i wzdłuż cieków wodnych wraz z ich powiązaniem z istniejącymi terenami rekreacyjnymi, z jednoczesnym uwzględnieniem zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych cieków wodnych. Realizacja zadania zapewni kompleksowe uporządkowanie terenów wzdłuż cieków wodnych oraz zapewni wsparcie dla ochrony przeciwpowodziowej.									
przedmiot ochrony Natura 2000	+	+	+	+	+	+	+	+	0
różnorodność biologiczna	+	+	+	+	+	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	+	+	+	+	+	+	+	0
rośliny	+	+	+	+	+	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	+	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	+	+	+	0	+	+	+	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: ZASOBY PRZYRODNICZE **CEL: UTRZYMANIE WYSOKIEJ BIORÓŻNORODNOŚCI** ZADANIE: Zalesianie gleb o niskiej klasie bonitacyjnej i odnowa wylesionych powierzchni. ODDZIAŁYWANIE:Zadanie polegać będzie na zalesianiu wytypowanych obszarów gleb V i VI klasy bonitacyjnej oraz na odnowie powierzchni wylesionych w wyniku np. pożarowisk i wiatrołomów. Zalesianie winno być prowadzone zgodnie z predyspozycjami siedliskowymi. Realizacja zadania przyczyni się do poprawy klimatu, zmniejszenia ryzyka wystąpienia zjawisk erozyjnych, zwiększenia naturalnej retencji (przez co pośrednio przyczyni się do ochrony przeciwpowodziowej), zwiększenia bioróżnorodności oraz pozytywnego wpływu na krajobraz.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	+	+	+	0
różnorodność biologiczna	+	+	+	+	+	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	+	+	+	+	+	+	+	0
rośliny	+	+	+	+	+	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	+	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: ZASOBY PRZYRODNICZE **CEL: UTRZYMANIE WYSOKIEJ BIORÓŻNORODNOŚCI** ZADANIE: Podnoszenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegać będzie na prowadzeniu akcji propagujących zasady ochrony środowiska wśród społeczeństwa. Realizacja zadania pośrednio i w perspektywie długoterminowej przyczyni się do poprawy stanu środowiska.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	+	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	0	+	+	+	0	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	+	+	+	0	+	+	+	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: ZAGROŻENIA HAŁASEM **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ KLIMATU AKUSTYCZNEGO** ZADANIE: Ograniczenie źródeł hałasu pochodzących z przedsiębiorstw. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegać będzie na bieżącym monitoringu, skutecznym egzekwowaniu norm natężenia hałasu oraz udzielaniu pozwoleń na działalności produkcyjne i usługowe tylko pod warunkiem spełnienia i przestrzegania natężenia hałasu mieszczącego się w stosownych normach. Przyczyni się to do minimalizacji emitowanego hałasu i poprawy warunków życia ludzi oraz bytowania zwierząt, a tym samym do poprawy bioróżnorodności. W związku z tym identyfikuje się wyłącznie oddziaływania pozytywne w wyniku realizacji zadania.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	0	+	+	0
KATEGORIA: ZAGROŻENIA HAŁASEM **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ KLIMATU AKUSTYCZNEGO** ZADANIE: Identyfikacja terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie ma na celu prowadzenie badań akustycznych pozwalających na ocenę, na których terenach dochodzi do przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, co umożliwi prowadzenie odpowiednich działań minimalizujących presje ze strony hałasu. Realizacja zadania przyczyni się pośrednio do poprawy klimatu austycznego i warunków życia ludzi.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rośliny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	0	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
KATEGORIA: ZAGROŻENIA HAŁASEM **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ KLIMATU AKUSTYCZNEGO** ZADANIE: Modernizacja nawierzchni dróg. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegające na modernizacji nawierzchni dróg przyczyni się do obniżenia emisji hałasu do środowiska, a także pośrednio do poprawy warunków życia ludzi. Prowadzenie inwestycji związanych z realizacją zadania może okresowo negatywnie wpływać na środowisko (prace budowlane), jednak każdorazowo winno podlegać to indywidualnej ocenie.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0 / -1	0	0	0	0	0	0	0	0 / -1
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0 / -1	0	0	0	0	0	0	0	0 / -1
rośliny	0 / -1	0	0	0	0	0	0	0	0 / -1
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	0	+	+	+	0	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: ZAGROŻENIA HAŁASEM **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ KLIMATU AKUSTYCZNEGO** ZADANIE: Wprowadzanie pasów zieleni przy ciągach komunikacyjnych. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegające na wprowadzaniu pasów zieleni przy ciągach komunikacyjnych ma na celu obniżeniu poziomu hałasu na terenach sąsiadujących z drogami a także ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń odkomunikacyjnych,w szczególności pyłów. Ponadto wprowadzanie elementów zieleni wzbogaca krajobraz i bioróżnorodność.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	+	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	0	+	+	+	0	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KATEGORIA: ZAGROŻENIA HAŁASEM **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ KLIMATU AKUSTYCZNEGO** ZADANIE: Rozwój sieci tras rowerowych. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegające na rozwoju sieci tras rowerowych pośrednio przyczyni się do zmniejszenia ruchu pojazdów spalinowych, a tym samym do ograniczenia zanieczyszczeń powietrza i natężenia hałasu, a także do poprawy warunków życia ludzi. Będą to oddziaływania pośrednie i długoterminowe, pozytywne.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rośliny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	0	+	+	+	0	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: ZAGROŻENIA HAŁASEM **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ KLIMATU AKUSTYCZNEGO** ZADANIE: Reorganizacja ruchu pojazdów. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegające na wdrożeniu szeregu działań rozwoju komunikacji publicznej oraz propagowanie poruszania się rowerem pośrednio przyczyni się do zmniejszenia ruchu pojazdów spalinowych, a tym samym do ograniczenia zanieczyszczeń powietrza i natężenia hałasu, a także do poprawy warunków życia ludzi. Będą to oddziaływania pośrednie i długoterminowe, pozytywne.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rośliny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
krajobraz	0	+	+	+	0	+	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH** ZADANIE: Rozbudowa sieci wodociągowej. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie polegać będzie na rozbudowie sieci wodociągowej na bazie istniejącego układu sieci. Poza niewątpliwym pozytywnym oddziaływaniem na warunki życia ludzi oraz warunki wodno-gruntowe poprzez zmniejszenie ilości indywidualnych ujęć wody, należy zwrócić uwagę na fakt, że w przypadku realizacji niektórych przedsięwzięć wymagana jest ocena oddziaływania na środowisko. Dotyczy to w szczególności rurociągów wodociągowych magistralnych do przesyłania wody oraz przewodów wodociągowych magistralnych doprowadzających wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową, które są kwalifikowane jako przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
warunki życia ludzi	+	+	0	+	0	+	+	+	0 / -1
zwierzęta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rośliny	0	0	0	0	0	0	0	0	0 / -1
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	0	0	0	+	+	0 / -1
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	+	+	+	+	0	+	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
KATEGORIA: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA **CEL: WYSOKA JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH** ZADANIE: Rozbudowa sieci kanalizacyjnej. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie będzie polegać na rozbudowie sieci kanalizacyjnej wraz z budową niezbędnych przepompowni ścieków. Realizacja zadania bez wątpienia wpłynie pozytywnie na warunki życia ludzi oraz na stan środowiska wodno-gruntowego. Należy jednak zwrócić uwagę, że realizacja inwestycji obejmujących: sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową, sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasie drogowym i obszarze kolejowym oraz przyłączy do budynków stanowi przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wymagana szczegółowej oceny oddziaływania na środowisko.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	+	0	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	0	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	+ / -1
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	+	+	+	+	0 / -1	+	+	+	0 / -1
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE **CEL: OCHRONA PRZED NADMIERNYM PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM** ZADANIE: Identyfikacja terenów zagrożonych nadmiernym promieniowaniem elektromagnetycznym. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie ma na celu prowadzenie badań natężenia promieniowania elektromagnetycznego pozwalających na ocenę, na których terenach dochodzi do przekroczenia dopuszczalnych norm promieniowania, co umożliwi prowadzenie odpowiednich działań eliminujących potencjalne zagrożenia. Realizacja zadania przyczyni się pośrednio do poprawy warunków życia ludzi.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
warunki życia ludzi	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rośliny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powietrze	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	0	+	+	0
KATEGORIA: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW **CEL: RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI** ZADANIE: Bieżące porządkowanie gospodarki odpadami. ODDZIAŁYWANIE: W ramach zadania przede wszystkim będą prowadzone prace nad rozszerzeniem segregacji odpadów „u źródła” o dodatkowe frakcje, a także prace związane z bieżącą eliminacją ewentualnych dzikich składowisk odpadów, prowadzone w zależności od potrzeb. Realizacja zadania będzie wpływać kompleksowo na wszystkie elementy biotyczne i abiotyczne środowiska, a także na warunki życia ludzi. Będą to działania docelowo pozytywnie oddziaływujące na środowisko.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	0	+	+	0

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	0	0	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	0	0	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	0	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	0	+	0	0	+	+	0
krajobraz	+	+	0	+	0	0	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	+	0	0	0	0	0	+	+	0
dobra materialne	+	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW **CEL: RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI** ZADANIE: Realizacja *Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest*. ODDZIAŁYWANIE: Zadanie będzie realizowane poprzez edukację mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu oraz pomoc w bezpiecznym jego usuwaniu i pozyskaniu środków na jego usunięcie. Realizacja zadania kompleksowo będzie oddziaływać na środowisko, a przede wszystkim poprawi warunki życia ludzi. Prognozuje się wystąpienie wyłącznie oddziaływań pozytywnych w wyniku realizacji zadania.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	0	0	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	0	0	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	0	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	0	+	0	0	+	+	0
krajobraz	+	+	0	+	0	0	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	+	0	0	0	0	0	+	+	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
KATEGORIA: ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI **CEL: ZAPOBIEGANIE RYZYKOM WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII** ZADANIE: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii ODDZIAŁYWANIE: Zadanie będzie polegać na zapobieganiu ryzykom wystąpienia poważnych awarii. W związku z zaplanowanymi działaniami minimalizującymi ryzyko przewiduje się wystąpienie docelowych pozytywnych oddziaływań wynikających z realizacji zadania na biotyczne i abiotyczne elementy środowisko oraz warunki życia ludzi.									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	+	+	+	0	0	+	+	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	0	0	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	+	0	0	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	0	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	0	+	0	0	+	+	0
krajobraz	+	+	0	+	0	0	+	+	0
klimat	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
zabytki	+	0	0	0	0	0	+	+	0
dobra materialne	0	+	+	+	0	+	+	+	0

Założenia projektu *Programu Ochrony Środowiska*, wynikające z ustaleń dokumentów wyższego szczebla, a kierujące się zasadą zrównoważonego rozwoju, mają przede wszystkim na celu poprawę jakości środowiska. Tak więc założenia te są z natury rzeczy zaliczane do zamierzeń, których realizacja **pozytywnie** wpłynie na środowisko i jego komponenty.

Reasumując, można stwierdzić, że zdecydowana większość zadań, zaplanowanych do realizacji w projekcie *Programu Ochrony Środowiska*, będzie miała pozytywny wpływ na elementy środowiska. Jedynie zamierzenia związane z infrastrukturą techniczną oraz jej funkcjonowaniem, a także z lokalizacją obiektów małej retencji, mogą skutkować wystąpieniem negatywnych oddziaływań na środowisko.

Sukcesywna realizacja ustaleń projektu *Programu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021 – 2024* doprowadzi do stałych, pozytywnych oddziaływań na środowisko. Czasowość trwania tych oddziaływań związany jest z czasem, na który zaplanowana została realizacja poszczególnych zadań i powinna być traktowana jako proces ciągły, który będzie miał kontynuację w kolejnych aktualizacjach *Programu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki*.

6. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.

W związku z charakterem działań i celów określonych w programie ochrony środowiska, zachowując normy i standardy przy ich realizacji, nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na środowisko, wymagających ograniczenia lub kompensacji. W związku z powyższym nie określa się rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.

7. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na środowisko realizacji zapisów projektowanego dokumentu, w tym znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000, w szczególności spójność oraz integralność tych obszarów. W związku z tym analiza stanu środowiska przeprowadzona w pierwszej części prognozy wydaje się wystarczająca.

8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE DOKUMENTU

Ze względu na docelowy pozytywny wpływ na środowisko zadań ujętych w *Programie Ochrony Środowiska*, za bezcelowe uznaje się proponowanie rozwiązań alternatywnych. Jedyna możliwość

wariantowości wystąpi na etapie rozwiązań lokalizacyjnych, technologicznych i organizacyjnych poszczególnych inwestycji. Przyjęcie tzw. wariantu „0", czyli braku realizacji inwestycji nie jest równoznaczne z brakiem konsekwencji środowiskowych, co szczegółowo określa podrozdział 2.3. niniejszego opracowania.

9. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Zgodnie z zapisami ustawy o ochronie środowiska, programy ochrony środowiska powinny być aktualizowane nie rzadziej niż raz na cztery lata. Ponadto organ wykonawczy gminy przygotowuje co 2 lata sprawozdanie z realizacji *Programu Ochrony Środowiska* i składają je radzie gminy.

Organy wykonawcze gminy w przygotowywanych sprawozdaniach z realizacji programu powinny zawrzeć ocenę skuteczności i prawidłowości jego realizacji uwzględniającą analizę wykonania programu pod względem jakościowym i ilościowym. Weryfikacja obejmuje całość *Programu Ochrony Środowiska*. Może się ona ograniczać jedynie do jego aktualizacji lub też spowodować gruntowną zmianę jeśli zajdą ku temu odpowiednie przesłanki.

Proponuje się zatem uzupełnianie sprawozdań z realizacji programu o zagadnienia z zakresu oddziaływania na środowisko poszczególnych zadań, realizowanych w oparciu o *Program Ochrony Środowiska* i wytyczne do monitoringu w nim zawarte.

10. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Sporządzany program ochrony środowiska obejmuje teren gminy Kamieniec Ząbkowicki. Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko wskutek realizacji projektu programu ochrony środowiska.

11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu Pro*gramu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021 – 2024*.

Celem i przedmiotem opracowania dokumentu jest, zgodnie z art. 17 i 18 ustawy „Prawo ochrony środowiska" z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.), realizacja ustaleń polityki ekologicznej państwa na szczeblu samorządowym, a w tym konkretnym przypadku na szczeblu gminy.

Prognoza niniejsza opracowana została w celu dokonania oceny skutków ewentualnych oddziaływań na środowisko, jakie mogą nastąpić w wyniku realizacji ustaleń projektu *Programu Ochrony Środowiska*. Uwzględnia ona wszystkie najważniejsze komponenty środowiska naturalnego i ich wzajemne powiązania. Wykonanie prognozy poprzedziła wizja terenowa, która pozwoliła ocenić obecny stan środowiska i jego najważniejsze zagrożenia w związku z realizacją ustaleń Programu Ochrony Środowiska.

Projekt Pro*gramu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021 – 2024*, opierając się na nadrzędnej zasadzie zrównoważonego rozwoju, przedstawionej w dokumentach nadrzędnych, formułuje szereg zadań własnych i koordynowanych jakie będą realizowane w gminie Kamieniec Ząbkowicki w celu poprawy jakości środowiska w latach 2021 – 2024. Zadania ujęte w *Programie Ochrony Środowiska* zostały podzielone na następujące kategorie: „Ochrona klimatu i jakości powietrza", „Zasoby geologiczne", „Gleby", „Gospodarowanie wodami", „Zasoby przyrodnicze", „Zagrożenia hałasem", „Gospodarka wodno – ściekowa", „Pola elektromagnetyczne", „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów" oraz „Zagrożenia poważnymi awariami".

W wyniku przeprowadzonej analizy wykazano brak potencjalnego negatywnego oddziaływania w wyniku realizacji ustaleń dokumentu na obszary chronione przyrodniczo, w tym obszary Natura 2000.

Ze względu na docelowy pozytywny wpływ na środowisko zadań ujętych w *Programie Ochrony Środowiska* za bezcelowe uznaje się proponowanie rozwiązań alternatywnych. Jedyna możliwość wariantowości wystąpi na etapie rozwiązań lokalizacyjnych, technologicznych i organizacyjnych poszczególnych inwestycji. Przyjęcie tzw. wariantu „0", czyli braku realizacji inwestycji nie jest równoznaczne z brakiem konsekwencji środowiskowych.

Brak realizacji ustaleń projektów *Programu Ochrony Środowiska* spowoduje pogarszanie się stanu środowiska, a w konsekwencji będzie miał negatywny wpływ na stan środowiska na zdrowie ludzi i standard ich życia.

Biorąc pod uwagę szczegółowe cele oraz zadania, określone w *Programie Ochrony Środowiska* należy stwierdzić, że nie są to działania potencjalnie mogące transgranicznie oddziaływać na środowisko.

12. OŚWIADCZENIA

Na podstawie art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f oraz art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oświadczam, że kierująca zespołem autorskim prognozy oddziaływania na środowisko *Programu Ochrony Środowiska Gminy Kamieniec Ząbkowicki na lata 2021-2024* mgr inż. Katarzyna Zdeb – Kmiecik spełnia wymogi art. 74a ust 2 pkt 1 lit. c wyżej wymienionej ustawy, ze względu na posiadane wykształcenie wyższe magisterskie w kierunku inżynieria środowiska oraz wymogi art. 74a ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy. Ponadto członek zespołu autorskiego mgr Robert Boryczka spełnia wymogi art. 74a ust 2 pkt 1 lit. b wyżej wymienionej ustawy, ze względu na posiadane wykształcenie wyższe magisterskie w kierunku geografia oraz wymogi art. 74a ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmiecik

Robert Boryczka