PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH OŻARY, PILCE I SUSZKA

KAMIENIEC ZĄBKOWICKI
26 maja 2025 r.
(uzupełnienie 20 sierpnia 2025 r.)

SPIS TREŚCI

WSTĘP 5
Podstawy formalno-prawne opracowania prognozy. 5
Cel i zakres prognozy. 6
Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy. 6
Zespół autorski. 7
Wykorzystane materiały. 7
1. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI. 10
1. 1. Położenie geograficzne i administracyjne. 10
1. 2. Zagospodarowanie przestrzenne. 11
1.2.1. Zagospodarowanie terenu. 11
1.2.2. Akty planowania przestrzennego. 13
1. 3. Zawartość i główne cele projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. 14
1. 4. Powiązania projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z innymi dokumentami. 15
2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. 16
2. 1. Uwarunkowania fizjograficzne. 16
2. 1. 1. Klimat. 16
2. 1. 2. Geologia. 22
2. 1. 2. 1. Budowa geologiczna. 22
2. 1. 2. 2. Złoża kopalin. 23
2. 1. 2. 3. Perspektywy i prognozy występowania kopalin. 24
2. 1. 2. 4. Udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla. 24
2. 1. 3. Geomorfologia. 24
2. 1. 3. 1. Charakterystyka makroregionów i mezoregionów. 24
2. 1. 3. 2. Rzeźba terenu. 26
2. 1. 3. 3. Czynne procesy geomorfologiczne. 27
2. 1. 4. Hydrologia. 28
2. 1. 4. 1. Wody podziemne. 28
2. 1. 4. 2. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. 29
2. 1. 4. 3. Jednolite części wód podziemnych. 29
2. 1. 4. 4. Wody powierzchniowe. 31
2. 1. 4. 5. Topograficzne działy wodne. 34
2. 1. 4. 6. Charakterystyka hydrologiczna. 34
2. 1. 5. Gleby. 37
2. 1. 5. 1. Ogólna charakterystyka gleb. 37
2. 1. 5. 2. Kompleksy glebowo – rolnicze. 38
2. 1. 5. 3. Bonitacja gleb. 39
2. 1. 6. Roślinność. 43
2. 1. 6. 1. Regionalizacja geobotaniczna. 43
2. 1. 6. 2. Potencjalna roślinność naturalna. 44
2. 1. 6. 3. Zbiorowiska roślinne. 44
2. 1. 6. 4. Zbiorowiska leśne. 46
2. 1. 7. Zwierzęta. 48
2. 2. Stan środowiska i źródła zanieczyszczeń. 51
2. 2. 1. Stan gleb. 51
2. 2. 1. 1. Źródła zanieczyszczeń. 51

2. 2. 1. 2. Wyniki badań gleb na terenie powiatu ząbkowickiego. 52
2. 2. 1. 3. Pierwiastki promieniotwórcze w glebach. 58
2. 2. 1. 4. Ryzyko radonowe. 58
2. 2. 1. 5. Grunty zdewastowane. 59
2. 2. 2. Stan wód. 60
2. 2. 2. 1. Stan czystości wód podziemnych. 60
2. 2. 2. 2. Stan czystości wód powierzchniowych. 63
2. 2. 2. 3. Eutrofizacja. 70
2. 2. 2. 4. Przeobrażenia stosunków wodnych. 71
2. 2. 3. Stan czystości powietrza atmosferycznego. 71
2. 2. 3. 1. Główne źródła zanieczyszczeń powietrza. 71
2. 2. 3. 2. Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza. 74
2. 2. 3. 3. Emisje zanieczyszczeń. 75
2. 2. 3. 4. Chemizm opadów atmosferycznych. 89
2. 2. 3. 5. Ocena jakości powietrza. 91
2. 2. 4. Hałas 93
2. 2. 4. 1. Wartości progowe poziomu hałasu. 93
2. 2. 4. 2. Hałas przemysłowy. 98
2. 2. 4. 3. Hałas komunikacyjny. 98
2. 2. 5. Promieniowanie 100
2. 2. 6. Rejestry środowiskowe. 103
2. 3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu. 104
3. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. 104
3. 1. Prawne formy ochrony przyrody. 104
3. 1. 1. Położenie na tle systemu ochrony przyrody w regionie. 104
3. 1. 2. Ochrona gatunkowa fauny i flory. 105
3. 1. 3. Cenne siedliska przyrodnicze. 107
3. 1. 4. Geostanowiska. 111
3. 1. 5. Założenia parkowe. 111
3. 1. 6. Powiązania przyrodnicze – elementy systemu ECONET–PL i CORINE/NATURA 2000 111
3. 1. 7. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie. 113
3. 1. 8. Audyt krajobrazowy. 115
3. 1. 9. Obszary proponowane do objęcia ochroną. 115
3. 2. Zagrożenia obszarów o dużych walorach przyrodniczych z uwzględnieniem obszaru Natura 2000. 117
4. ANALIZA I OCENA CELÓW ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. 119
5. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO 122
5. 1. Ogólna ocena. 122
5. 2. Oddziaływanie elektrowni słonecznych. 126
5. 2. 1. Ocena ze względu na potencjalne oddziaływanie refleksów 126
5. 2. 2. Oddziaływanie inwestycji. 127
5. 2. 3. Działania minimalizujące. 130
5. 2. 4. Ogólna ocena oddziaływania i podsumowanie. 131
5. 3. Oddziaływanie działalności górniczej na złożach „Przyłęk-Pilce" KN1756 i „Pilce-Suszka III" KN1757. 131

6. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE DLA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. 133

7. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. 134

8. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM. 135

9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU MIEJSCOWEGO. 135

10. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA.....135

11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.....136

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM. 136

13. OŚWIADCZENIE.....138

WSTĘP

Podstawy formalno-prawne opracowania prognozy.

Organ opracowujący projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego 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 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.). Do najważniejszych aktów prawnych wykorzystanych podczas sporządzania prognozy należą:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1478);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1478 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. *o odpadach wydobywczych* (t.j. Dz.U. z 2022 r., poz. 2336)
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 633 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 82);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 840 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. *o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych* (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 733 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 (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2380);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1225);
- 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 11 października 2019 r. *w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych* (Dz.U. z 2019 r. poz. 2148);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 października 2019 r. *w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz.U. z 2019 r. poz. 2149) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. *w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz.U. z 2021 r., poz. 1475);
- 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) – *uznane za uchylone*;

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 845);
- 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) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 listopada 2020 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza* (Dz.U. z 2020 r. poz. 2221) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza* (Dz.U. z 2023 r., poz. 350);
- 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) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. *w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2020 r. poz. 2279 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2630).

Cel i zakres prognozy.

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka*. Podstawę do sporządzenia *planu miejscowego* stanowiła Uchwała Nr LXV/457/2023 Rady Miejskiej w Kamieńcu Ząbkowickim z dnia 28 sierpnia 2023 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka.
Podstawowym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy projektu *planu miejscowego* 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 2024 r. poz. 1112 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 *planu miejscowego*, założeń ochrony środowiska, informacji o projektowanych inwestycjach oraz materiałów archiwalnych dotyczących charakterystyki i stanu środowiska przyrodniczego. Wykorzystano szczegółowe specjalistyczne opracowanie identyfikujące środowisko przyrodnicze

- *Inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki*, sporządzone w 2021 r. przez Banach S., Bilnicki K., Łożyńska H., Niedźwiedź N., Paluch F., Puszkarska P., Seget B., Seget P. na potrzeby dokumentów planistycznych. Rozpoznanie aktualnego stanu środowiska i jego zagrożeń wynikających z realizacji *planu miejscowego* uzupełniono na podstawie wizji terenowej. W prognozie oceniono możliwy wpływ na środowisko przyrodnicze skutków realizacji zapisów projektu *planu miejscowego* dla poszczególnych jednostek planistycznych i wydzielono te jednostki, 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.

Odnosząc się w niniejszej prognozie do zmian w środowisku związanych z ustaleniami projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wykorzystywano poziom wyjściowy usankscjonowany obecnie obowiązującymi planami miejscowymi, oddziaływanie których na środowisko określono w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzanych w trakcie procedury planistycznej oraz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, a także z tego samego powodu wspomniane prognozy. W stopniu znacznym uwzględniono postanowienia prognozy oddziaływania na środowisko Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki sporządzonej przez ten sam zespół autorski, który sporządził niniejszą prognozę.

Wszelkie informacje zawarte w prognozie zostały ocenione i przeanalizowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny, a jeśli odnosiły się do dokumentów archiwalnych lub sporządzonych w oparciu o nieobowiązujące przepisy prawa każdorazowo taką informację w niniejszej prognozie zawarto.

Opracowanie dokumentu pn. „*Prognoza oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka* obejmuje niniejszy tekst. Z uwagi na charakter i jednoznaczność zapisów części graficznej planu miejscowego odstąpiono od sporządzenia rysunku prognozy. Załącznikiem do niniejszej prognozy jest także opracowanie Banach S., Bilnicki K., Łożyńska H., Niedźwiedź N., Paluch F., Puszkarska P., Seget B., Seget P., *Inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki*, Kraków 2021.

Zespół autorski.

mgr Robert Boryczka – kierujący zespołem autorskim „Prognozy oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka.



mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmiecik – członek zespołu autorskiego.



Wykorzystane materiały.

– **Banach S., Bilnicki K., Łożyńska H., Niedźwiedź N., Paluch F., Puszkarska P., Seget B., Seget P.**, Inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania

przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki, Kraków 2021.

- **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.
- **Bartoszek K., Bednorz E., Bielec – Bąkowska Z., Matuszko D., Tomczyk A., Wibig J., Wypych A.**, Atlas Klimatu Polski (1991 – 2020), Poznań 2022.
- **Boryczka R., Zdeb-Kmiecik K.**, Gmina Kamieniec Ząbkowicki – opracowanie ekofizjograficzne, Kamieniec Ząbkowicki 2019 (aktualizacja 2021).
- **Boryczka R., Zdeb-Kmiecik K.**, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, Kamieniec Ząbkowicki 2021.
- **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.
- **Fatyga J, Górecki A.**, Kształtowanie granic rolno – leśnej i darniowo – polowej w Sudetach, Falenty 2001.
- **Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu**, Ocena jakości wód podziemnych na terenie województwa dolnośląskiego w 2019 roku, Wrocław 2020.
- **Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu**, Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w 2023 roku w województwie dolnośląskim, Wrocław 2024.
- **Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu**, Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa dolnośląskiego w 2020 roku, Wrocław 2021.
- **Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu**, Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2023, Wrocław 2024.
- **Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu**, Stan środowiska w województwie dolnośląskim. Raport 2020. Wrocław 2020.
- **Główny Urząd Statystyczny**, www.stat.gov.pl/bdl, 2024.
- **Gmina Kamieniec Ząbkowicki**, http://kamienieczabkowicki.eu/, 2024.
- **Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, Wydział Monitorowania Jakości Powietrza**, Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2021 – 2022. Raport roczny z badań monitoringowych w 2021 roku, Warszawa 2022.
- **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**, 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 Ząbkowice Śląskie (869), Warszawa 2004.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Złoty Stok (902), Warszawa 2004.
- **Regionalny Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków we Wrocławiu**, Gmina Kamieniec Ząbkowicki – Studium Środowiska Kulturowego, Wrocław 2003.
- **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.
- **Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego**, Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030, Wrocław 2018.
- **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.
- **Woś A**., Klimat Polski, Warszawa 1999.

1. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI.

1. 1. Położenie geograficzne i administracyjne.

Obszar objęty opracowaniem, składający się z obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka, położony jest w zachodniej części gminy Kamieniec Ząbkowicki na wysokości od około 238 do 420 m n.p.m. Sama zaś gmina Kamieniec Ząbkowicki położona jest w południowo – wschodniej części województwa dolnośląskiego. Najwyżej położone rejony w granicach opracowania znajdują się w ich południowej części, w obrębie ewidencyjnym Ożary, na północnych stokach Gór Złotych, tuż przy granicy z gminą Złoty Stok. Najniżej usytuowany obszar położony jest w północno – zachodniej części obszaru, w obrębie ewidencyjnym Pilce, w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej, przy granicy z obrębem ewidencyjnym Kamieniec Ząbkowicki I. Współrzędne geograficzne rejonu opracowania (WGS84) zawierają się pomiędzy 16º47’ a 16º51’ długości geograficznej wschodniej oraz 50º28’ a 50º32’ szerokości geograficznej północnej. Powierzchnia ewidencyjna rozpatrywanego obszaru wynosi 1822 ha, to jest 18,22 km², co stanowi 18,99 % ogólnej powierzchni ewidencyjnej gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Według fizyczno – geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego (1998, 2000, aktualizacja 2017) obszar objęty opracowaniem umiejscowiony jest w następujących jednostkach:

- megaregion – Europa Środkowa (3);
- prowincja – Masyw Czeski (32);
- podprowincja – Sudety z Przedgórzem Sudeckim (332);
- makroregiony: Przedgórze Sudeckie (332.1), Sudety Środkowe (332.4–5), Sudety Wschodnie (332.6);
- mezoregiony: Obniżenie Otmuchowskie (332.16), Góry Bardzkie (332.45), Góry Złote (332.61).

Wyszczególnione powyżej mezoregiony graniczą bezpośrednio z:

- Wzgórzami Niemczańsko – Strzelińskimi (332.14) – od północy;
- Doliną Nysy Kłodzkiej (318.54) – od wschodu;
- Płaskowyżem Głubczyckim (318.58) – od wschodu;
- Przedgórzem Paczkowskim (332.17) – od południowego – wschodu;
- Górami Opawskimi (332.63) – od południowego – wschodu;
- Wysokim Jesionikiem (332.65) – od południowego – wschodu;
- Hanušovicką Vrchoviną (332.64) – od południa;
- Masywem Śnieżnika (332.62) – od południa;
- Kotliną Kłodzką (332.54) – od zachodu;
- Obniżeniem Noworudzkim (332.46) – od północnego – zachodu;
- Górami Sowimi (332.44) – od północnego – zachodu.

Granica pomiędzy mezoregionami Obniżenia Otmuchowskiego a Gór Bardzkich i Gór Złotych przebiega na południowych obrzeżach obrębu ewidencyjnego Ożary wzdłuż sudeckiego uskoku brzeżnego, zaś granicę pomiędzy Górami Bardzkimi a Górami Złotymi wyznacza dolina rzeki Grudy.

Położenie analizowanego obszaru na terenie dość zróżnicowanych, podgórskiej i częściowo górskich, jednostek podziału fizyczno – geograficznego, graniczących bezpośrednio z jednostkami nizinnymi, podgórskimi i górskimi wskazuje, że tutejsze środowisko przyrodnicze posiada charakter przejściowy pomiędzy strefami Niziny Śląskiej, 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.

1. 2. Zagospodarowanie przestrzenne.

1.2.1. Zagospodarowanie terenu.

Według ewidencji gruntów z 2024 roku, prowadzonej przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, w obrębach ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka występują następujące klasoużytki:

TABELA 1: Struktura użytkowania gruntów w 2024 roku[1] w ha.

Wyszczególnienie	Ożary	Pilce	Suszka
Grunty orne	812,7330	81,2067	162,8995
Użytki zielone	138,4879	27,9770	12,0109
Sady	*1,8563*	*0,5800*	*1,000*
Łąki	*56,6822*	*16,7128*	*9,1495*
Pastwiska	*79,9494*	*10,6842*	*1,8614*
Grunty pod stawami	12,6392	0,4600	–
Rowy	4,3427	0,0800	0,0700
Wody powierzchniowe płynące	6,4556	22,2875	–
Wody powierzchniowe stojące	–	79,6293	3,1382
Lasy	121,0104	–	9,2247
Zadrzewienia i zakrzewienia	20,9308	0,4400	1,2410
Użytki ekologiczne	–	–	–
Użytki rolne zabudowane	24,6288	0,1200	3,2124
Tereny mieszkaniowe	1,6437	–	0,8603
Tereny przemysłowe	0,0227	1,4300	0,0100
Inne tereny zabudowane	1,2192	–	0,1381
Zurbanizowane tereny niezabudowane	0,6411	0,1500	2,4605
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe	1,4100	–	0,9455
Użytki kopalne	3,2200	10,2600	0,7200
Drogi	39,8220	4,2116	11,6747
Tereny pod budowę dróg	–	–	–
Tereny kolejowe	–	–	9,0800
Inne tereny komunikacyjne	–	–	–
Nieużytki	33,8800	139,0271	0,5000
Tereny różne	2,64	10,3984	–
Suma ha	**1225,7271**	**377,6776**	**218,1858**

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

[1] Według ewidencji gruntów, 2024.

TABELA 2: Struktura użytkowania gruntów w 2024 roku[2] w %.

Wyszczególnienie	Ożary	Pilce	Suszka
Grunty orne	66,31	21,50	74,66
Użytki zielone	11,30	7,41	5,50
Sady	*1,34*	*2,07*	*8,33*
Łąki	*40,93*	*59,74*	*76,18*
Pastwiska	*57,73*	*38,19*	*15,50*
Grunty pod stawami	1,03	0,12	–
Rowy	0,35	0,02	0,03
Wody powierzchniowe płynące	0,53	5,90	–
Wody powierzchniowe stojące	–	21,08	1,44
Lasy	9,87	–	4,23
Zadrzewienia i zakrzewienia	1,71	0,12	0,57
Użytki ekologiczne	–	–	–
Użytki rolne zabudowane	2,01	0,03	1,47
Tereny mieszkaniowe	0,13	–	0,39
Tereny przemysłowe	0,002	0,38	–
Inne tereny zabudowane	0,10	–	0,06
Zurbanizowane tereny niezabudowane	0,05	0,04	1,13
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe	0,12	–	0,43
Użytki kopalne	0,26	2,72	0,33
Drogi	3,25	1,12	5,35
Tereny pod budowę dróg	–	–	–
Tereny kolejowe	–	–	4,16
Inne tereny komunikacyjne	–	–	–
Nieużytki	2,76	36,81	0,23
Tereny różne	0,22	2,75	–
Suma %	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

Na aktualne zagospodarowanie przestrzenne obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka, bezpośrednio ze sobą sąsiadujących i tworzących w zachodniej części gminy Kamieniec Ząbkowicki zwarty (rozciągnięty południkowo) obszar o powierzchni 1822 ha, składają się przemiennie: rolnicze (w tym intensywne) użytkowanie terenu, tereny wód powierzchniowych, wyrobiska i zakłady górnicze (kopalnie piasków i żwirów), sieć osadnicza i (w mniejszym stopniu) tereny leśne. Sieć osadniczą tworzą duża wieś łańcuchowa Ożary (około 550 mieszkańców) i niewielka wieś ulicowa Suszka (około 60 mieszkańców). Dominuje w nich historyczna zabudowa o charakterze zagrodowym (sięgająca przełomu XIX i XX wieku), w zdecydowanej większości de facto przekształcona już w zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i mieszkaniowo – usługową. Zabudowie tej towarzyszą liczne (byłe) obory, stodoły i inne zabudowania gospodarcze, znajdujące się w stanie technicznym średnim, a niekiedy złym. Ponadto na obrzeżach obu wsi w niewielkim stopniu rozwija się zabudowa jednorodzinna. Powyższe jest naturalną konsekwencją przemian społeczno – gospodarczych, skutkujących znacznym spadkiem udziału ludności

[2] Według ewidencji gruntów, 2024.

utrzymującej się wyłącznie z rolnictwa. Nieliczny program usługowy (rzemiosło, handel i turystyka w Ożarach), aczkolwiek wzbogacony usługami publicznymi (świetlice wiejskie w obu wsiach, tereny sportowe w Ożarach), będący pochodną potencjału demograficznego obu miejscowości, rozmieszczony jest wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Obie wsie tworzy zwartą, regularną zabudowę obustronną wzdłuż dróg, a w Ożarach dodatkowo wzdłuż rzeki Grudy. Nie występują tu zabudowania mieszkaniowe wielorodzinne w formie ciągu kamienic, a jedynie w formie kilku wyodrębnionych bloków (tylko w Ożarach). Nie ma także funkcjonujących czy pozostałości zespołów architektury przemysłowej, poza byłymi gorzelnią i młynem w Ożarach. W centrum Ożar i na obrzeżach Suszki wyróżniają się kościoły wraz z historycznym otoczeniem (cmentarz i zieleń w Ożarach, zieleń w Suszce). Istniejące zasoby zieleni urządzonej to niemal wyłącznie zieleń związana z otoczeniem wspomnianych kościołów oraz pozostałości historycznych, zabytkowych alei w Ożarach. Pomimo bogatej historii sięgającej XIII – XIV wieku na terenie analizowanych wsi nie wykształciły się zespoły pałacowo – parkowe czy dworskie. Funkcje terenów rekreacyjnych, umożliwiających aktywny wypoczynek mieszkańcom (przede wszystkim dzieciom i młodzieży), pełnią tereny sportowe w postaci boiska wielofunkcyjnego w Ożarach oraz place zabaw przy świetlicach wiejskich. Korytarzem ekologicznym na skalę krajową jest dolina rzeki Nysy Kłodzkiej (obręby ewidencyjne Pilce i Suszka), zaś na skalę lokalną doliny rzek Grudy, Mąkolnicy, Olchówki, Ożarskiego Potoku i Studew. System komunikacyjny tworzą tu sieć kołowa i kolejowa. Przebiega tu bezpośrednio 6 dróg powiatowych. Drogi powiatowe stanowią podstawowy układ komunikacyjny, którego uzupełnieniem jest rozbudowany system dróg wewnętrznych. Linia kolejowa nr 276 (Wrocław Główny – Strzelin – Kamieniec Ząbkowicki – Kłodzko – Międzylesie), przebiegająca przez obręb Suszka, to jeden z ważniejszych szlaków komunikacyjnych w regionie dolnośląskim o znaczeniu międzynarodowym. W Suszce funkcjonuje kolejowy przystanek osobowy. Przez analizowany obszar nie przebiegają elektroenergetyczne sieci wysokich napięć (jedynie sieci średniego i niskiego napięcia) oraz gazociągi przesyłowe i dystrybucyjne. Wiodące funkcje przestrzenne jak i gospodarcze pełnią rolnictwo i górnictwo. Wielkopowierzchniowe użytki rolne, tworzące zwarte kompleksy po obu stronach Ożar i Suszki, w znacznej mierze o przeciętnych klasach bonitacyjnych, wykorzystywane są przede wszystkim jako grunty orne, rzadziej jako łąki i pastwiska. Większe kompleksy łąk występują w rejonie dolin rzecznych. W granicach analizowanych obrębów udokumentowano 2 złoża kopalin. Działalności górnicze (obecne i planowane) zlokalizowane są przede wszystkim w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej. W Ożarach funkcjonuje kilka mniejszych podmiotów o charakterze usług rzemieślniczych i drobnego przetwórstwa przemysłowego. Tereny leśne to niemal wyłącznie część większego kompleksu leśnego porastającego Góry Bardzie i Góry Złote w południowej części Ożar. W rejonie analizowanych obrębów nie występują tereny objęte ochroną w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Zarówno Ożary jak i Suszka posiadają zachowane historyczne układy ruralistyczne ujęte w gminnej ewidencji zabytków. W rejonie byłej wsi Pilce (zlikwidowanej po powodzi z lipca 1997 roku), gdzie aktualnie koncentrują się wspomniane działalności górnicze, planowana jest budowa wielofunkcyjnego zbiornika retencyjnego Kamieniec Ząbkowicki, obejmującego również północną część obrębu ewidencyjnego Ożary, południową część obrębu ewidencyjnego Suszka oraz zachodnią część obrębu ewidencyjnego Kamieniec Ząbkowicki I.

1.2.2. Akty planowania przestrzennego.

Na obszarze objętym opracowaniem obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

TABELA 3: Wykaz aktualnie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

L.P.	Nazwa MPZP	Uchwały Rady Gminy Kamieniec Ząbkowicki	Dziennik Urzędowy Woj. Dolnośląskiego	Określenie obszaru
1	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu Gminy Kamieniec Ząbkowicki	nr XXVIII/151/05 z dnia 21.12.2005 roku	nr 29, poz. 413 z dnia 09.02.2006 roku	Teren całej gminy
2	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki	nr XLIII/207/10 z dnia 28.05.2010 roku	nr 128, poz.1968 z dnia 15.07.2010 roku	Teren całej gminy (korekta części tekstowej uchwały)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Kamieńcu Ząbkowickim, 2024.

Z powyższego zestawienia wynika, że obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obejmują pełną powierzchnię zawartą w granicach obszaru objętego opracowaniem.

1. 3. Zawartość i główne cele projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Projekt *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka* ustala następujące przeznaczenia terenów:

1) MNW – teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej,
2) MNW-U – teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej lub usług,
3) MNW-UL – teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej lub usług rzemiosła,
4) MNW-UT – teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej lub usług turystyki,
5) MWW – teren zabudowy wielorodzinnej wolnostojącej,
6) MWW-UK – teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej wolnostojącej lub usług kultury i rozrywki,
7) U – teren usług,
8) U-PS – teren usług lub składów i magazynów,
9) UT – teren usług turystyki,
10) UT-UG-US – teren usług turystyki lub usług gastronomii lub usług sportu i rekreacji,
11) US – teren usług sportu i rekreacji,
12) UK – teren usług kultury i rozrywki,
13) UR – teren usług kultu religijnego,
14) UB – teren usług bezpieczeństwa i porządku publicznego,
15) PEF – teren elektrowni słonecznej,
16) G – teren górnictwa i wydobycia,
17) G-WS – teren górnictwa i wydobycia lub wód powierzchniowych śródlądowych,
18) KDZ – teren drogi zbiorczej,
19) KDL – teren drogi lokalnej,
20) KDD – teren drogi dojazdowej,
21) KR – teren komunikacji drogowej wewnętrznej,
22) KKK – teren komunikacji kolejowej,
23) IE – teren elektroenergetyki,
24) RN – teren rolnictwa z zakazem zabudowy,
25) RZ – teren zabudowy związanej z rolnictwem,

26) RZM – teren zabudowy zagrodowej,
27) RZM-RZP – teren zabudowy zagrodowej lub produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych,
28) RZP – teren produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych,
29) WS – teren wód powierzchniowych śródlądowych,
30) L – teren lasu,
31) ZN – teren zieleni naturalnej,
32) ZP – teren zieleni urządzonej,
33) CC – teren cmentarza czynnego,
34) N – teren niesklasyfikowany;

Ponadto w projekcie planu miejscowego ustalono:

1) zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego oraz zasady kształtowania zabudowy – w związku z regulacjami dotyczącymi linii zabudowy, zasadami przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy istniejących obiektów budowlanych, regulacjami w zakresie kolorystyki pokryć dachowych i elewacji a także innymi zasadami kształtowania ładu przestrzennego;
2) zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu – w związku z regulacjami dla zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, regulacjami dotyczącymi poziomów hałasów dla poszczególnych terenów oraz regulacjami odnoszącymi się do ochrony krajobrazu;
3) zasady ochrony obiektów i obszarów wyznaczonych na podstawie przepisów odrębnych: obiektu wpisanego do rejestu zabytków, stanowisk archeologicznych (w tym wpisanych do rejestru zabytków), udokumentowanych złóż kopalin, obszaru i terenu górniczego, stref sanitarnych cmentarza 50m i 150 m, obszaru szczególnego zagrożenia powodzią, strefy szczególnych warunków zagospodarowania terenów przyległych do linii kolejowej;
4) zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych – w związku z zasadami ochrony obszarów i obiektów ujętych w gminnej ewidencji zabytków, historycznych układów przestrzennych oraz stref ochrony archeologicznej OW;
5) zasady i warunki scalania i podziały nieruchomości objętych planem miejscowym – dla terenów, dla których takie zasady muszą być ustanowione w rozumieniu ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. *o gospodarce nieruchomościami*;
6) szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu: pasy technologiczne dla napowietrznych linii elektroenergetycznych średniego napięcia, ograniczenia w zagospodarowaniu terenów w zasięgu osuwisk, zasady lokalizacji mikroinstalacji fotowoltaicznych oraz innych niż wolnostojące instalacji fotowoltaicznych;
7) zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji;
8) zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej.

1. 4. Powiązania projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z innymi dokumentami.

Ustalenia projektu *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka* 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 2030;
- Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022 – 2025 z perspektywą do roku 2029;
- Gmina Kamieniec Ząbkowicki – opracowanie ekofizjograficzne, Kamieniec Ząbkowicki 2019 (aktualizacja 2021).

Zadania określone w projekcie *planu miejscowego* 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 obszaru objętego opracowaniem.

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

2. 1. Uwarunkowania fizjograficzne.

2. 1. 1. Klimat.

Klimat rejonu gminy Kamieniec Ząbkowicki 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) rejon ten położony 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) rejon gminy Kamieniec Ząbkowicki położony jest w regionie dolnośląskim środkowym, tuż przy granicy z regionami klimatycznymi dolnośląskim południowym oraz 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 (6 dni) odznacza się dużym zachmurzeniem nieba.

Południowa część obrębu ewidencyjnego Ożary (Góry Bardzkie i Góry Złote) znajduje się w zasięgu klimatu typu górskiego (region kłodzki), o cechach właściwych dla umiarkowanej strefy klimatycznej odmiany środkowoeuropejskiej. Cechuje się on znacznym udziałem napływu wilgotnych mas powietrza z kierunku zachodniego. Do najważniejszych, specyficznych cech takiego klimatu należą piętrowy układ stref termicznych i opadowych oraz znaczne zróżnicowanie atmosferycznych uwarunkowań lokalnych. Ze względu na fakt, że najwyżej położony rejon osiąga tu punktowo 420 m n.p.m., to według regionalizacji klimatycznej A. Schmucka (1960) wyróżnia się tu 2 piętra klimatyczne:

- piętro klimatyczne „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;
- piętro klimatyczne „b" umiarkowanie ciepłe (H = 400 – 600 m n.p.m.). Piętro „b" charakteryzuje się wydłużonym o około 15 dni okresem zimy termicznej, kończącym się w 1 dekadzie marca i 4– lub 5–tygodniowym okresem letnim.

TABELA 4: Zróżnicowanie wybranych wskaźników termicznych w Sudetach. Dane za lata 1951 – 1980.

Piętro klimatyczne	Wysokość n.p.m.	Średnia temperatura powietrza ºC		Średnia roczna liczba dni z temperaturą:		
		I	VII	max. <0 ºC	max. >0 ºC, min. <0 ºC	min. >0 ºC
bardzo chłodne	1600	–7,2	8,6	139	80	146
chłodne	1260	–5,8	10,8	108	83	174
umiarkowanie chłodne	900	–4,4	13,1	76	86	203
umiarkowanie ciepłe	550	–2,9	15,3	45	89	231
ciepłe	200	–1,5	17,6	14	92	259

Źródło: Woś A., *Klimat Polski*, Warszawa 1999.

Reprezentatywne dla obszaru objętego opracowaniem będą dane charakteryzujące klimatyczny region dolnośląski środkowy oraz kompleksowe dane przyporządkowane dla stacji Wrocław[3]. Według pomiarów średnia temperatura roczna z wielolecia 1991 – 2020 wynosi 9,7 ºC; stycznia 0 ºC, a lipca 19,7 ºC. W skali roku średnia liczba dni przymrozkowych, to jest takich, w których temperatura powietrza może wynieść 0 ºC wynosi 73, dni mroźnych z ujemną temperaturą powietrza w ciągu całej doby jest 20, zaś dni ciepłych z temperaturą minimalną równą lub powyżej 0 ºC jest 345. Izoamplituda roczna kształtuje się na poziomie 19,7 ºC.

TABELA 5: Czas trwania termicznych pór roku oraz daty przejścia średniej dobowej temperatury przez określone progi termiczne we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1991 – 2020.

Pora roku	Charakterystyka termiczna	Czas trwania – liczba dni	Data przejścia
Przedwiośnie	0 ºC < t ≤ 5 ºC	60	24 I
Wiosna	5 ºC < t ≤ 15 ºC	60	23 III
Lato	t ≥ 15 ºC	110	22 V
Jesień	5 ºC < t ≤ 15 ºC	60	9 IX
Przedzimie	0 ºC < t ≤ 5 ºC	60	12 XI
Zima	t ≤ 0 ºC	15	9 I

Źródło: Bartoszek K., Bednorz E., Bielec – Bąkowska Z., Matuszko D., Tomczyk A., Wibig J., Wypych A., *Atlas Klimatu Polski (1991 – 2020)*, Poznań 2022.

Z powyższej tabeli wynika, że 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.

[3] Inne, najbliższe stacje w pobliżu gminy Kamieniec Ząbkowicki, gdzie prowadzono kompleksowe pomiary w okresie lat 1991 – 2020, to Kłodzko (regiony górskie) i Opole (region dolnośląski południowy). Ze względu na uwarunkowania fizjograficzne (w tym przeważające położenie n.p.m.) oraz regionalizację klimatyczną stacja Wrocław wydaje się być mimo wszystko najbardziej reprezentatywna.

TABELA 6: Temperatura powietrza (ºC) dla Wrocławia. Wartości średnie za lata 1991 – 2020.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnie	0,0	1,1	4,3	9,7	14,3	17,7	19,7	19,3	14,5	9,6	4,8	1,1
Najwyższe	3,0	4,7	9,0	15,3	20,0	23,4	25,6	25,4	20,0	14,3	8,3	4,1
Najniższe	–3,3	–2,5	0	3,8	8,3	12,0	13,9	13,4	9,4	5,2	1,3	–2,1

Źródło: IMGW, 2024.

TABELA 7: Rozkład średnich temperatur powietrza dla Wrocławia. Wartości średnie za lata 1991 – 2020.

Temperatura	Wartość w ºC
Średnia roczna	9,7
Średnia roczna – rok ciepły	14,4
Średnia roczna – rok chłodny	5,0
Średnia stycznia	0
Średnia lipca	19,7
Izoamplituda roczna	19,7
Absolutne minimum temperatury dobowej (data)	–22,5 (23.01.2006)
Absolutne maksimum temperatury dobowej (data)	37,9 (08.08.2015)

Źródło: IMGW, 2024.

Suma rocznego opadu wynosi 541,1 mm, w tym półrocza chłodnego (listopad – kwiecień) 185,8 mm. Opady półrocza ciepłego (maj – październik) osiągają 361,9 mm. Pierwszy śnieg pojawia się około połowy listopada, a ostatni na przełomie marca i kwietnia. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez 35 dni. Jej średnia grubość nie przekracza 10 cm. Okresy występowania pokrywy śnieżnej przerywane są częstymi odwilżami. W tym czasie opad zimowy stanowi deszcz.

TABELA 8: Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych dla Wrocławia. Dane za lata 1991 – 2020.

Wartość	Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	**541,1**	28,3	25,6	35,0	31,2	59,6	65,4	91,4	59,5	48,4	37,6	31,4	27,9

Źródło: IMGW, 2024.

TABELA 9: Średnie sumy opadów atmosferycznych w poszczególnych porach roku dla Wrocławia. Dane za lata 1991 – 2020.

Wyszczególnienie	Wartość w mm
Wiosna III – V	125,8
Lato VI – VIII	216,3
Jesień IX – XI	117,4
Zima XII – II	81,8
Półrocze ciepłe V – X	361,9
Półrocze chłodne XI – IV	179,4
Okres wegetacyjny IV – IX	355,5
Najwyższa dobowa opadów (data)	74,4 (20.07.2001)

Źródło: IMGW, 2024.

TABELA 10: Zestawienie średnich miesięcznych sum opadów atmosferycznych z wielolecia 1954 – 1981 na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

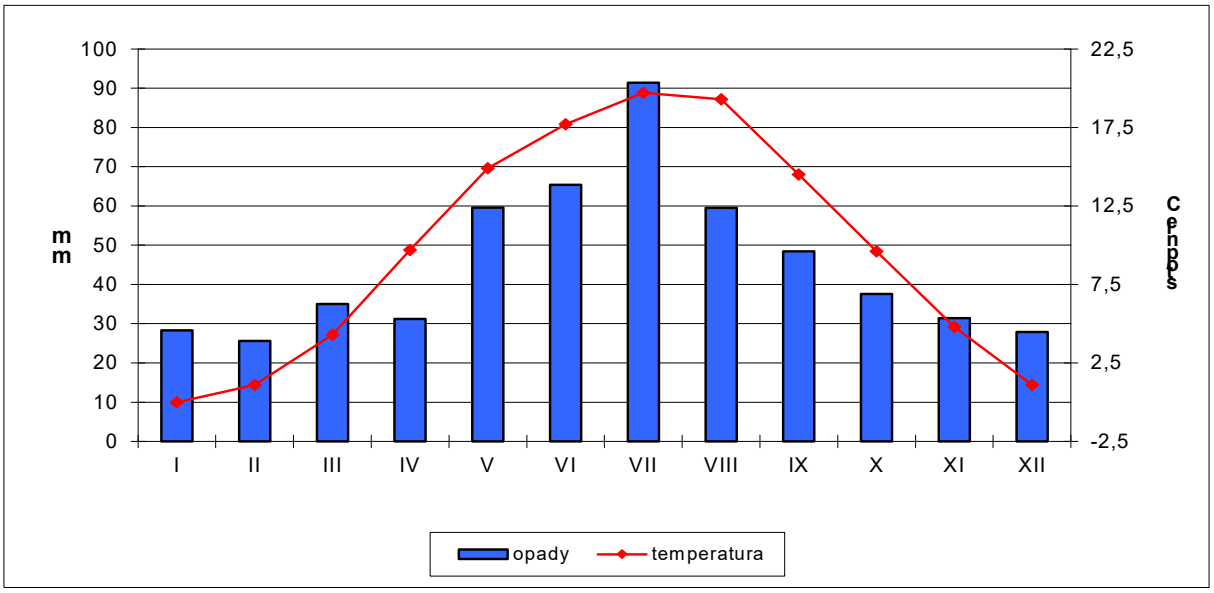
Posterunek opadowy		Sumy opadów miesięcznych w mm											
		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	N	39	30	24	28	29	39	75	75	101	80	49	45
	W	48	40	12	35	42	41	250	174	61	53	24	18
	S	9	16	5	11	25	29	64	28	69	55	48	59
2	N	46	44	33	29	29	43	74	88	147	91	70	71
	W	92	50	43	64	37	43	106	118	167	273	70	24
	S	38	14	23	34	11	17	97	74	93	60	26	114
3	N	39	32	26	29	30	40	71	81	105	85	47	44
	W	72	39	40	49	26	32	57	102	130	251	50	12
	S	16	14	5	18	20	18	71	24	80	48	20	58

1 – Kamieniec Ząbkowicki (245 m n.p.m.). **N** – rok normalny, **W** – rok wilgotny, **S** – rok suchy.

2 – Niedźwiednik (260 m n.p.m.). **N** – rok normalny, **W** – rok wilgotny, **S** – rok suchy.

3 – Ząbkowice Śląskie (270 m n.p.m.). **N** – rok normalny, **W** – rok wilgotny, **S** – rok suchy.

RYCINA 1: Rozkład średnich temperatur oraz sum opadów dla Wrocławia w latach 1991 – 2020.



Źródło: IMGW, 2024.

TABELA 11: Liczba dni z opadem ≥ 0,1 mm i ≥ 10 mm dla Wrocławia. Wartości średnie za lata 1991 – 2020.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
≥ 0,1 mm	15,5	13,0	13,5	10,9	13,0	13,0	14,0	11,8	11,3	12,3	13,2	14,8
≥ 10 mm	0,2	0,2	0,7	0,7	1,8	2,0	2,8	1,7	1,3	0,7	0,5	0,3

Źródło: IMGW, 2024.

TABELA 12: Pokrywa śnieżna we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1951 – 1980.

Data pojawienia się pokrywy śnieżnej			Data zaniku pokrywy śnieżnej		
średnia	**najwcześniej**	**najpóźniej**	**średnia**	**najwcześniej**	**najpóźniej**
1 XII	30 X	15 I	24 III	15 II	29 IV
Rzeczywista liczba dni z pokrywą śnieżną			**Potencjalna liczba dni z pokrywą śnieżną**		
średnia	**najwyższa**	**najniższa**	**średnia**	**najwyższa**	**najniższa**
45	99	11	111	160	69
Największa średnia miesięczna grubość pokrywy śnieżnej (cm)					
XI	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**
3	8	25	36	11	1

Źródło: Woś A., *Klimat Polski*, Warszawa 1999.

Średnia liczba dni pogodnych, a więc dni w których średnia dobowa wielkość zachmurzenia ogólnego nieba była ≤ 20 %, wynosi w roku 29,2, a liczba dni pochmurnych, a więc ze średnim dobowym zachmurzeniem ogólnym nieba ≥ 80 %, wynosi w roku 134,2.

TABELA 13: Liczba dni pogodnych i pochmurnych we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1991 – 2020.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Liczba dni pogodnych	2,1	1,9	2,6	3,5	2,8	1,8	2,8	3,0	3,4	2,5	1,3	1,5
Liczba dni pochmurnych	17,0	13,4	12,4	8,7	8,8	7,8	7,2	6,5	8,7	11,9	14,9	16,9

Źródło: IMGW, 2024.

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 %.

TABELA 14: Liczba dni z mgłą całodzienną we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1951 – 1980.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mgła całodzienna	0,2	0,4	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1

Źródło: Woś A., *Klimat Polski*, Warszawa 1999.

TABELA 15: Sumy dzienne usłonecznienia rzeczywistego we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1951 – 1980.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Godziny	1,4	2,3	3,5	4,8	6,3	6,9	6,3	6,2	5,0	3,4	1,6	1,3

Źródło: Woś A., *Klimat Polski*, Warszawa 1999.

TABELA 16: Wilgotność względna powietrza we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1951 – 1980.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Wilgotność (%)	83	82	77	72	72	71	74	76	78	82	86	85

Źródło: Woś A., *Klimat Polski*, Warszawa 1999.

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.

TABELA 17: Prędkość wiatru we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (m/s).

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
prędkość	3,9	3,7	3,7	3,3	3,1	3,0	3,0	2,8	3,0	2,8	3,5	3,6

Źródło: Woś A., *Klimat Polski*, Warszawa 1999.

Okres wegetacyjny jest jednym z najdłuższych w Polsce i trwa średnio przez 235 dni, a okres gospodarczy przez 265 dni. Początek robót polnych przypada na trzecią dekadę marca[4]. 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.

TABELA 18: Średnia roczna liczba dni z poszczególnymi typami pogody w regionie dolnośląskim środkowym. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (I).

Typy pogody (legenda poniżej)		Słoneczna		Pochmurna		Z dużym zachmurzeniem	
		bez opadu	z opadem	bez opadu	z opadem	bez opadu	z opadem
Ciepła	gorąca	0,3	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0
	bardzo ciepła	14,7	0,6	36,4	21,4	3,8	10,0
	umiarkowanie ciepła	9,7	0,2	47,4	27,8	13,5	32,5
	chłodna	0,4	0,0	8,1	6,0	6,6	13,4
Przymrozkowa	umiarkowanie chłodna	3,4	0,1	4,2	1,5	0,3	0,7
	bardzo chłodna	4,1	0,1	15,4	7,9	5,7	9,4
	umiarkowanie zimna	3,5	0,0	10,7	4,9	4,4	6,2
	bardzo zimna	0,5	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1
Mroźna	umiarkowanie mroźna	0,4	0,0	2,8	1,4	0,4	5,1
	dość mroźna	2,8	0,0	5,5	2,3	2,1	3,5
	bardzo mroźna	0,4	0,0	0,7	0,2	0,0	0,1
Razem		**40,0**	**1,0**	**131,8**	**73,5**	**36,8**	**81,0**
		41,0		**205,3**		**117,8**	

TABELA 19: Średnia roczna liczba dni z poszczególnymi typami pogody w regionie dolnośląskim środkowym. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (II).

Typy pogody (legenda poniżej)		Słoneczna	Pochmurna	Z dużym zachmurzeniem	Bez opadu	Z opadem	Razem
Ciepła	gorąca	0,3	0,4	0,0	0,6	0,1	**0,7**
	bardzo ciepła	15,1	57,8	13,8	54,7	32,0	**86,7**
	umiarkowanie ciepła	9,9	75,2	46,0	70,6	60,5	**131,1**
	chłodna	0,4	14,1	20,0	15,1	19,4	**34,5**
Przymrozkowa	umiarkowanie chłodna	3,4	5,7	1,0	7,9	2,2	**10,1**
	bardzo chłodna	4,3	23,3	15,1	25,2	17,5	**42,7**
	umiarkowanie zimna	3,5	15,6	10,6	18,6	11,1	**29,7**
	bardzo zimna	0,5	0,3	0,1	0,8	0,1	**0,9**
	umiarkowanie mroźna	0,4	4,2	5,5	3,6	6,5	**10,1**

[4] Bartoszek K., Bednorz E., Bielec – Bąkowska Z., Matuszko D., Tomczyk A., Wibig J., Wypych A., *Atlas Klimatu Polski (1991 – 2020)*, Poznań 2022.

Mroźna	**dość mroźna**	2,8	7,8	5,6	10,4	5,8	**16,2**
	bardzo mroźna	0,4	0,9	0,1	1,1	0,3	**1,4**
Razem		**41,0**	**205,3**	**117,8**	**208,6**	**155,5**	**365,0**

Źródło: Woś A., *Klimat Polski*, Warszawa 1999.

TYPY POGODY:

Typy pogody – temperatura powietrza:
gorąca – temperatura średnia dobowa >25,0 ºC, temperatura dobowa min. i max. >0,0 ºC
bardzo ciepła – temperatura średnia dobowa 15,1–25,0 ºC, temperatura dobowa min. i max. >0,0 ºC
umiarkowanie ciepła – temperatura średnia dobowa 5,1–15,0 ºC, temperatura dobowa min. i max. >0,0 ºC
chłodna – temperatura średnia dobowa 0,1–5,0 ºC, temperatura dobowa min. i max. >0,0 ºC
umiarkowanie chłodna – temperatura średnia dobowa >5,0 ºC, temperatura dobowa min. < lub = 0,0 ºC, max. >0,0 ºC
bardzo chłodna – temperatura średnia dobowa 0,1–5,0 ºC, temperatura dobowa min. < lub = 0,0 ºC, max. >0,0 ºC
umiarkowanie zimna – temperatura średnia dobowa od 0,0 do –5,0 ºC, temperatura dobowa min. < lub = 0,0 ºC, max. >0,0 ºC
bardzo zimna – temperatura średnia dobowa <–5,0 ºC, temperatura dobowa min. < lub = 0,0 ºC, max. >0,0 ºC
umiarkowanie mroźna – temperatura średnia dobowa od 0,0 do –5,0 ºC, temperatura dobowa min. i max. < lub = 0,0 ºC
dość mroźna – temperatura średnia dobowa od –5,1 do –15,0 ºC, temperatura dobowa min. i max. < lub = 0,0 ºC
bardzo mroźna – temperatura średnia dobowa <–15,0 ºC, temperatura dobowa min. i max. < lub = 0,0 ºC
Typy pogody – zachmurzenie ogólne nieba:
słoneczna – zachmurzenie średnie dobowe < lub = 20 %
pochmurna – zachmurzenie średnie dobowe od 21 % do 79 %
z dużym zachmurzeniem – zachmurzenie średnie dobowe = lub >80 %
Typy pogody – opady atmosferyczne:
bez opadu – dobowa suma opadu <0,1 mm
z opadem – dobowa suma opadu = lub >0,1 mm

Źródło: Woś A., *Klimat Polski*, Warszawa 1999.

2. 1. 2. Geologia.

2. 1. 2. 1. Budowa geologiczna[5].

Obszar gminy Kamieniec Ząbkowicki 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, a więc na południu obszaru objętego opracowaniem. Rejon gminy charakteryzuje się złożoną budową geologiczną, w której udział biorą fragmenty następujących, mniejszych jednostek geologicznych: metamorfiku niemczańsko – kamienieckiego (w tym na obszarze opracowania) i metamorfiku Doboszowic (poza granicami opracowania) na bloku przedsudeckim oraz struktury bardzkiej w Sudetach (w tym na obszarze opracowania). Skały tych jednostek przykryte są osadami kenozoicznymi.

Metamorfik niemczańsko – kamieniecki tworzy 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

[5] 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).

(na zachód od wsi Stolec). Pojawiają się również lokalnie wtrącenia wapieni krystalicznych w formie soczewek (na zachód od wsi Stolec, na wzgórzu Wapiennej) osiągających grubość około 1 m. W okolicach Kamieńca Ząbkowickiego występują głównie łupki łyszczykowe, a w ich obrębie wkładki amfibolitów, łupków kwarcowo – skaleniowych i łupków grafitowych oraz niewielkie soczewki eklogitów. Skały krystaliczne ukazują się na powierzchni jedynie w okolicach Mrokocina i Chałupek (na wschód od granic opracowania).

Odrębny kompleks skalny buduje jednostkę bardzką, której niewielki fragment znajduje się w południowej części obrębu ewidencyjnego Ożary. 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 między innymi wzdłuż doliny rzeki Nysy Kłodzkiej (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 tym obszaru opracowania. 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, 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 części południowej 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.

2. 1. 2. 2. Złoża kopalin.

Na obszarze objętym opracowaniem znajdują się 2 udokumentowane złoża kopalin. Są to złoża kruszyw naturalnych: „Pilce – Suszka III” i „Przyłęk – Pilce”.

Złoże żwirów „Pilce – Suszka III” (KN 1757) położone jest na południowy – zachód od miejscowości Kamieniec Ząbkowicki (część obrębów ewidencyjnych Kamieniec Ząbkowicki I, Ożary i Pilce) oraz bezpośrednio na wschód od złoża „Przyłęk – Pilce” (Soroko, 1964). Powierzchnia złoża obejmuje obszar 36,247 ha, a aktualna ilość zasobów w kategorii B+C_1 wynosi 444 tys. ton. Złoże jest małokonfliktowe.

Złoże żwirów „Przyłęk – Pilce" (KN 1756) zajmuje powierzchnię 931,81 ha (Krzyśków, 1982), a pierwotnie udokumentowane zasoby wynosiły 86647 tys. ton w kategorii C_1 i C_2. Ciągnie się pasem szerokości 2 km i długości 4,5 km na wschód od miejscowości Przyłęk, prawie po Kamieniec Ząbkowicki. W granicach gminy Kamieniec Ząbkowicki obejmuje część obrębów ewidencyjnych Kamieniec Ząbkowicki I, Ożary, Pilce i Suszka. Budują go żwiry tarasów rzeki Nysy Kłodzkiej wzniesione 1,0 – 2,0 m i 4,0 – 6,0 m nad poziom rzeki. Przez obszar złoża przepływa rzeka Nysa Kłodzka, przecinając go ukośnie od południowego – zachodu ku północnemu – wschodowi. Złoże uznano za konfliktowe ze względu na gleby chronione i lasy. Na koniec 2023 roku zasoby geologiczne bilansowe złoża wynosiły 76632 tys. ton.

TABELA 20: Charakterystyka złóż kopalin 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) oraz według *Bilansu Zasobów Złóż Kopalin w Polsce według stanu na 31 XII 2023 roku* (Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2024).

Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Stan zagospodarowania	Zastosowanie kopaliny	Zasoby geologiczne bilansowe (tys. ton)	Przyczyny konfliktowości złoża
Pilce – Suszka III	ż	Z	Skb	444	brak
Przyłęk – Pilce	ż	G	Sb , Skb , Sd	76632	Gl , L

Rodzaj kopaliny: **ż** – żwiry, **pż** – piaski i żwiry, **i(ic)** – iły ceramiki budowlanej.

Stan zagospodarowania: **G** – zagospodarowane, **Z** – zaniechane.

Zastosowanie kopaliny: **Sb** – budowlane, **Skb** – kruszywo budowlane, **Sd** – drogowe.

Przyczyny konfliktowności: **Gl** – ochrona gleb, **L** – ochrona lasów.

2. 1. 2. 3. Perspektywy i prognozy występowania kopalin.

Na obszarze objętym opracowaniem nie wyznaczono obszarów perspektywicznych i prognostycznych dla występowania kopalin.

Masyw kłodzko – złotostocki był przedmiotem systematycznego rozpoznania granodiorytów, zakończonego opracowaniem *Kompleksowej dokumentacji geologicznej Kłodzkiego Okręgu Eksploatacji Surowców Skalnych* (Majkowska, Pietroniak, 1986). Okazało się, że granitoidy w znacznej części są głęboko zwietrzałe i często zaangażowane tektonicznie, a ze zmiennością petrograficzną wiąże się zmienność właściwości fizyko – mechanicznych. W wyniku prac wiertniczych i laboratoryjnych stwierdzono brak perspektyw dla tych surowców między innymi w południowo – zachodniej części gminy Kamieniec Ząbkowicki (Góry Bardzkie i Góry Złote) na południe od miejscowości Ożary (Stachowiak, 1972).

2. 1. 2. 4. Udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Na terenie objętym opracowaniem nie występują udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.

2. 1. 3. Geomorfologia.

2. 1. 3. 1. Charakterystyka makroregionów i mezoregionów[6].

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

[6] J. Kondracki, *Geografia regionalna Polski*, 1998.

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.

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 objętym opracowaniem położone jest na wysokości od około 238 do maksymalnie 300 m n.p.m. Obszar ten nieznacznie wznosi się w kierunku krawędzi Gór Bardzkich i Gór Złotych i jest rozcięty stosunkowo płytkimi dolinami cieków wodnych wpadających do rzeki Nysy Kłodzkiej.

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. Sudety Środkowe w granicach Polski zajmują łączną powierzchnię około 2,1 tys. km².

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 Bardzkie zajmują jedynie niewielki południowy fragment obrębu ewidencyjnego Ożary i osiągają maksymalnie 370 m n.p.m. Od Gór Złotych (na wschodzie) oddziela je tutaj dolina rzeki Gruda.

Sudety Wschodnie (332.6) znajdują się prawie w całości na terytorium Czech, których granica przechodzi na ich północno – wschodni skłon, obejmując skrawek Niziny Śląskiej. Do Polski należy północno – zachodni fragment tych gór. Budowa geologiczna Sudetów Wschodnich jest odmienna niż Sudetów Zachodnich i Środkowych. Główny blok stanowią zrównane hercyńskie struktury fałdowe o kierunku południkowym, złożone ze skał dewońskich i karbońskich. Są one skośnie ścięte przez dyslokacje, które nierównomiernie podniosły zrąb górski, intensywniej w części północno – zachodniej i środkowej, gdzie najwyższe wzniesienia przekraczają 1400 m n.p.m. (Śnieżnik, Keprnik, Pradziad), natomiast część południowo – wschodnia nie przekracza wysokości 800 m n.p.m. i przedstawia krajobraz wyżyny pogórskiej (Niski Jesionik). Najwyższe wzniesienia są zbudowane ze skał metamorficznych i wulkanicznych. Za granicę Sudetów Wschodnich przyjmuje się niską Przełęcz Międzyleską (534 m n.p.m.) w dnie rowu Nysy Kłodzkiej, wschodnie zbocze Kotliny Kłodzkiej i Przełęcz Kłodzką (483 m n.p.m.) między Górami Bardzkimi a Złotymi. Polska Część Sudetów Wschodnich obejmuje tylko około 730 km² i składa się z części Gór Złotych, Masywu Śnieżnika oraz skraju Gór Opawskich.

Góry Złote (332.61) orograficznie są przedłużeniem Gór Bardzkich i mają ogólny kierunek południowo – wschodni, dochodząc od Przełęczy Kłodzkiej (483 m n.p.m.) po Przełęcz Ramzowską (759 m n.p.m.) na terytorium Czech. Od północnego – wschodu granicę Gór Złotych tworzy brzeżny uskok sudecki, od południowego – zachodu Dolina Białej Lądeckiej i jej dopływu Morawki. Północno – zachodnia część Gór Złotych zbudowana jest przeważnie ze sjenitu, gruboławicowych wapieni krystalicznych, amfibolitów i innych skał metamorficznych. Łączna rozciągłość Gór Złotych dochodzi do 35 km, a szerokość wraz z Górami Bialskimi do 15 km. Polska część Gór Złotych obejmuje około 240 km². Góry Złote zajmują jedynie niewielki południowy fragment obrębu ewidencyjnego Ożary. Tutaj znajduje się najwyżej położony fragment obszaru objętego opracowaniem (jak i całej gminy Kamieniec Ząbkowicki) z kulminacją bezimiennego wzniesienia o wysokości około 420 m n.p.m. Od Gór Bardzkich (na zachodzie) oddziela je tutaj dolina rzeki Gruda.

2. 1. 3. 2. Rzeźba terenu[7]*.*

Obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się dość urozmaiconą morfologią. Współczesna rzeźba terenu 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 całego rejonu gminy Kamieniec Ząbkowicki, który jest jego dużym walorem przyrodniczym i krajobrazowym.

Obszar objęty opracowaniem, pomijając południowe krańce obrębu ewidencyjnego Ożary, leży zasadniczo w zachodniej części dość rozległego równoleżnikowo Obniżenia Otmuchowskiego. Rejon Ożar, Pilc i Suszki od zachodu i północy ograniczony jest mikroregionem Kotliny Ząbkowickiej (Obniżenia Ząbkowickiego), od wschodu mikroregionem Doliny Nysy, zaś od południa mezoregionami Gór Bardzkich i Gór Złotych, poprzedzonych brzeżnym uskokiem sudeckim (w granicach opracowania). Analizowany rejon Obniżenia Otmuchowskiego, będący de facto pogórzem, charakteryzuje się dość monotonną rzeźbą, której głównym rysem są dość głęboko wcięte doliny rzeki Nysy Kłodzkiej (rejon planowanego zbiornika retencyjnego „Kamieniec Ząbkowicki") oraz jej dopływów, wpadających do niej tutaj od południa i zachodu. Jest to obszar praktycznie w całości wylesiony i (poza siecią osadniczą) zajęty głównie przez grunty orne, podlegające intensywnym uprawom oraz działalności górnicze (dolina rzeki Nysy Kłodzkiej). Granica pomiędzy tą częścią Obniżenia Otmuchowskiego a Kotliną Ząbkowicką, Doliną Nysy, Górami Bardzkimi i Górami Złotymi zaznacza się wyraźnymi progami morfologicznym, głównie w rejonie Suszki (na północ od doliny rzeki Nysy Kłodzkiej) oraz Ożar (sudecki uskok brzeżny). Na analizowanym terenie Obniżenie Otmuchowskie osiąga od 238 do maksymalnie 300 m n.p.m. Najwyżej położone (pomijając Góry Bardzkie i Góry Złote) rejony analizowanych obrębów ewidencyjnych, mniej więcej od około 250 do 300 m n.p.m., zlokalizowane są w granicach obrębu ewidencyjnego Ożary. Obszar wyraźnie wznosi się w kierunku południowym, w stronę wspomnianego sudeckiego uskoku brzeżnego w południowym rejonie Ożar. Wylesienie obszaru, w połączeniu z lokalnymi wyniesieniami terenu, otwiera szerokie panoramy widokowe zarówno w kierunku doliny rzeki Nysy Kłodzkiej oraz sąsiadującej z nią od północy Wysoczyzny Ziębickiej, jak i Sudetów Środkowych i Wschodnich.

Zlokalizowane na południowych obrzeżach obrębu ewidencyjnego Ożary fragmenty Gór Bardzkich (południowo – wschodnie krańce tego mezoregionu) i Gór Złotych (północno – zachodnie krańce tego mezoregionu) na obszarze objętym opracowaniem zajmują odpowiednio około 100 i 70 ha powierzchni. Ten niemal w całości zalesiony obszar wznosi się od około 300 do około 370 m n.p.m. (Góry Bardzkie) na zachodzie oraz od około 300 do około 420 m

[7] 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) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

n.p.m. (Góry Złote) na wschodzie. Oba masywy w tej części sudeckiego uskoku brzeżnego rozdziela wąska i głęboka dolina rzeki Grudy, w tym miejscu o charakterze przełomowym.

2. 1. 3. 3. Czynne procesy geomorfologiczne.

Na obszarze objętym opracowaniem do czynnych procesów geomorfologicznych należą przede wszystkim:

- 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.

Wyszczególnione powyżej procesy geologicznie stanowią miejscami przeszkody w zabudowie terenu, zwłaszcza w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej oraz na stromszych stokach o nachyleniu przekraczającym 20 % w rejonach progów morfologicznych. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego powinno unikać się lokalizacji zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej na terenach podatnych na powodzie, erozję i ruchy masowe. W rejonach podatnych na erozję i ruchy masowe zakazane powinno być usuwanie roślinności drzewiastej i krzewiastej, nakazane natomiast stosowanie pasów takiej zieleni. Dotyczy to w szczególności obszarów najsilniej urzeźbionych w rejonie wielkoprzestrzennych gruntów ornych.

W rejonie objętym opracowaniem zlokalizowane są 2 osuwiska ujęte w bazie SOPO (System Osłony Przeciwosuwiskowej Państwowego Instytutu Geologicznego) pod numerami:

- Suszka – 81438 (osuwisko aktywne okresowo) o powierzchni 1,491 ha;
- Suszka – 104211 (osuwisko aktywne ciągle) o powierzchni 0,03 ha.

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 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. Oba osuwiska zajęte są przez tereny zalesione i zadrzewione i na chwilę obecną nie zagrażają bezpośrednio sąsiednim terenom zainwestowanym.

Na terenie objętym opracowaniem nie występują ujęte w bazie SOPO obszary zagrożone występowaniem 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), na terenie objętym opracowaniem, przy granicy obrębów ewidencyjnych Ożary i Sosnowa, zlokalizowany jest obszar predysponowany do występowania ruchów masowych. W granicach obrębu ewidencyjnego Ożary obszar ten stanowią obecnie użytki rolne.

Według *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), niemal cały obszar objęty opracowaniem stanowią grunty szczególnie podatne na denudację naturogeniczną i uprawową.

2. 1. 4. Hydrologia.

2. 1. 4. 1. Wody podziemne[8].

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 (w granicach opracowania), natomiast pozostała 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. Na północny – wschód od granic obszaru objętego opracowaniem, w rejonie miejscowości Starczów i Niedźwiedź, 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 na całym analizowanym terenie (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 (poza granicami opracowania). 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).

[8] 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) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

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 (na wschód od granic obszaru objętego opracowaniem). 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.

2. 1. 4. 2. 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) oraz Geoportalu Państwowej Służby Hydrologicznej (https://epsh.pgi.gov.pl/epsh/) w granicach obszaru objętego opracowaniem nie występują udokumentowane GZWP.

2. 1. 4. 3. 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.

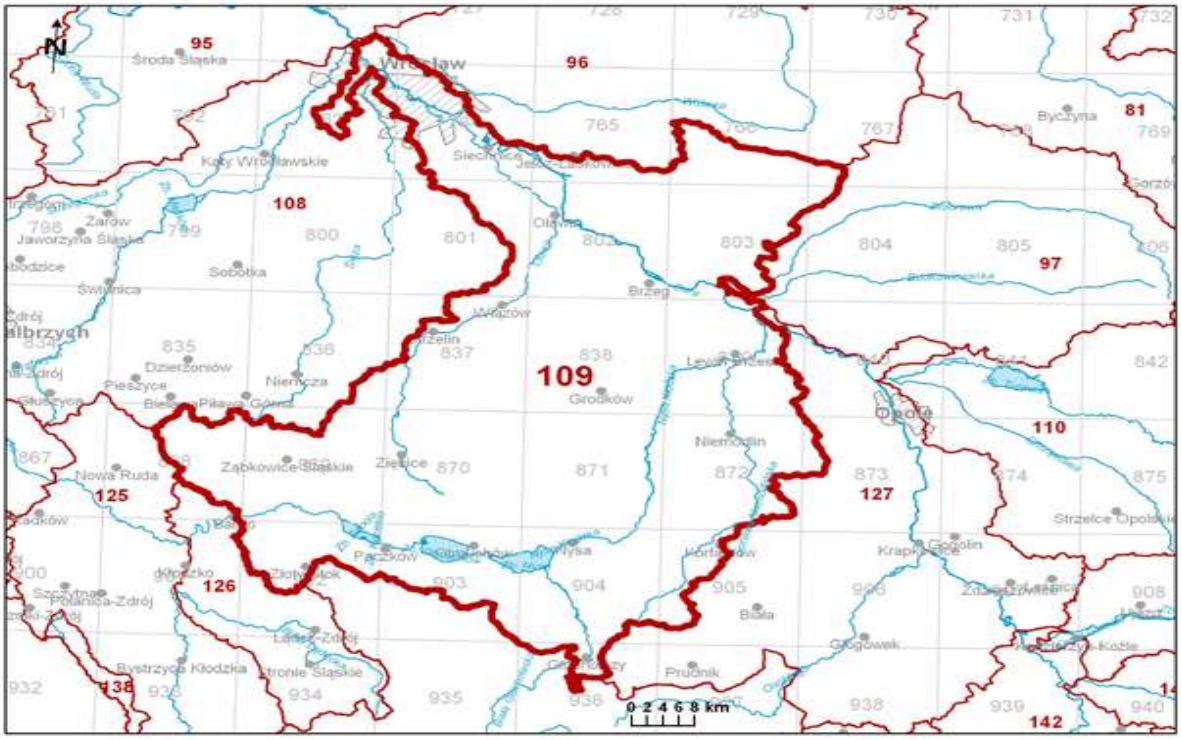
Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych – (*groundwater bodies*) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu 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. W ramach prac nad przygotowaniem drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy (3 cykl planistyczny) państwowa służba hydrogeologiczna przeprowadziła przegląd granic JCWPd oraz aktualizację ich charakterystyk. Opracowano podział na 174 JCWPd, który będzie obowiązywał w latach 2022 – 2027. Zasadniczo jest on oparty na podziale na 172 jednostki obowiązującym w latach 2016 – 2021. Według powyższego gmina Kamieniec Ząbkowicki, w tym obszar objęty opracowaniem, znajduje się w granicach rejonu JCWPd nr 109.

Rejon JCWPd nr 109 obejmuje powierzchnię całkowitą wynoszącą 4262,51 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 2: Lokalizacja JCWPd nr 109.



Źródło reprodukcji: https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-100-119/4542-karta-informacyjna-jcwpd-nr-109.html

2. 1. 4. 4. Wody powierzchniowe[9].

Obszar gminy Kamieniec Ząbkowicki, w tym rejon objęty opracowaniem, w całości należy do zlewni Nysy Kłodzkiej, będącej lewobrzeżnym dopływem Odry. Charakterystyczną cechą systemu hydrograficznego tego obszaru 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, występujące na obszarze objętym opracowaniem, 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

[9] 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) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

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 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, a granice gminy opuszcza na wysokości 220 m n.p.m. 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 wynosi tu około 25 m (uwzględniając przepływ przez zbiorniki „Topola" i „Kozielno"), zaś spadek hydrauliczny tej części rzeki to 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 następujące obręby ewidencyjne (uwzględniając zbiorniki „Topola" i „Kozielno"): Pilce, Suszka, Kamieniec Ząbkowicki I, Śrem, Topola, Pomianów Górny, Mrokocin i Chałupki, a więc także w granicach terenów objętych opracowaniem. Bezpośrednio przez analizowany obszar przepływają także rzeki: Studew (lewostronny dopływ Nysy Kłodzkiej) oraz Gruda i Mąkolnica (prawostronne dopływy Nysy Kłodzkiej).

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.

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) i północnej części Gór Złotych. 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 i Gór Złotych, płynąc nadal przez Ożary, wpływa na Obniżenie Otmuchowskie, gdzie poniżej Ożar (formalnie już w granicach obrębu ewidencyjnego Kamieniec Ząbkowicki I) uchodzi do Nysy Kłodzkiej na wysokości 238 m n.p.m. Różnica wysokości tylko na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki wynosi zatem około 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 Grudy stanowią obszary górskie. Około 1 km na zachód od doliny Grudy, równolegle do niej, przepływa jej lokalny lewobrzeżny dopływ Ożarski Potok, mający źródła w „ożarskiej" części Gór Bardzkich. Jego bieg niemal w całości zawiera się w granicach obrębu ewidencyjnego Ożary.

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 Obniżenie Otmuchowskie, gdzie przepływa przez pola uprawne, w zadrzewionej wąskiej dolince, pomiędzy miejscowościami Ożary i Sosnowa. Granicę gminy, w rejonie obrębu ewidencyjnego Ożary, rzeka Mąkolnica osiąga na wysokości 274 m n.p.m. poniżej Mąkolna. Po kilku km, płynąc najpierw wzdłuż granicy gmin Kamieniec Ząbkowicki i Złoty Stok, a następnie obrębów ewidencyjnych Ożary i Sosnowa, na wysokości około 255 m n.p.m. opuszcza obręb Ożary i wpływa na teren obrębów Sosnowa i Kamieniec Ząbkowicki, a następnie uchodzi do Nysy Kłodzkiej na wysokości 237,2 m n.p.m., tuż przy moście na drodze wojewódzkiej nr 390, łączącej Złoty Stok z Kamieńcem Ząbkowickim. Różnica wysokości tylko na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki wynosi około 40 m, zaś w granicach obrębu Ożary około 20 m. Długość rzeki na terenie gminy wynosi 5,4 km. Przeciętnie około 300 m na zachód od doliny Mąkolnicy, równolegle do niej, przepływa jej lokalny lewobrzeżny dopływ Olchówka. Jego bieg niemal w całości zawiera się w granicach obrębu ewidencyjnego Ożary, aczkolwiek jego źródła są w Górach Złotych pomiędzy Laskami a Mąkolnem. Do Mąkolnicy uchodzi w początkowym odcinku jej przepływu wzdłuż granic obrębów ewidencyjnych Ożary i Sosnowa.

Charakterystyczną cechą tej części gminy Kamieniec Ząbkowicki jest brak zbiorników wód stojących o naturalnym charakterze. Niewielkie zbiorniki wodne pochodzenia antropogenicznego towarzyszą wybranym rejonom sieci osadniczej (stawy) oraz występują w miejscu wyrobisk górniczych (północna część obrębu ewidencyjnego Ożary oraz obręb ewidencyjny Pilce). Docelowo północna część obrębu ewidencyjnego Ożary, cały obręb ewidencyjny Pilce oraz południowa część obrębu ewidencyjnego Suszka zostanie przeznaczona pod budowę zbiornika retencyjnego „Kamieniec Ząbkowicki”.

TABELA 21: Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) – (I).

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Region wodny
RW60000512333	Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej	Środkowej Odry
RW60000312329	Budzówka	Środkowej Odry
RW600003123149	Studew	Środkowej Odry
RW600003123169	Potok Ożarski	Środkowej Odry
RW600003123189	Mąkolnica	Środkowej Odry

Źródło: https://isok.gov.pl/hydroportal.html, 2024.

TABELA 22: Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) – (II).

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP
RW60000512333	Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej	Średnia rzeka na podłożu krzemianowym
RW60000312329	Budzówka	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym
RW600003123149	Studew	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym
RW600003123169	Potok Ożarski	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym
RW600003123189	Mąkolnica	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym

Źródło: https://isok.gov.pl/hydroportal.html, 2024.

TABELA 23: Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) – (III).

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP

RW60000512333	Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej	naturalna część wód
RW60000312329	Budzówka	naturalna część wód
RW600003123149	Studew	naturalna część wód
RW600003123169	Potok Ożarski	silnie zmieniona część wód
RW600003123189	Mąkolnica	silnie zmieniona część wód

Źródło: https://isok.gov.pl/hydroportal.html, 2024.

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.

2. 1. 4. 5. Topograficzne działy wodne[10].

Obszar rejonu Kamieńca Ząbkowickiego 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: Budzówka, Studew, Gruda (Potok Ożarski) i Mąkolnica. Odcinki niepewnego przebiegu wododziałów III rzędu wyznaczono dla Budzówki i Grudy. W obrębie działów wodnych Budzówki i Grudy występują także bramy wodne. Na terenie objętym opracowaniem nie występują działy wodne IV rzędu i obszary bezodpływowe.

2. 1. 4. 6. Charakterystyka hydrologiczna[11].

Reżim rzek w rejonie gminy Kamieniec Ząbkowicki 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. Częściowo dotyczy to także cieków spływających z południa i zasilanych na obszarze Gór Bardzkich i Gór Złotych (Gruda, Mąkolnica, Studew). 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.

[10] 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) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

[11] 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) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

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.

TABELA 24: Charakterystyczne miesięczne stany wody rzeki Nysy Kłodzkiej (cm) w okresie 1959 – 1974 na profilu Byczeń.

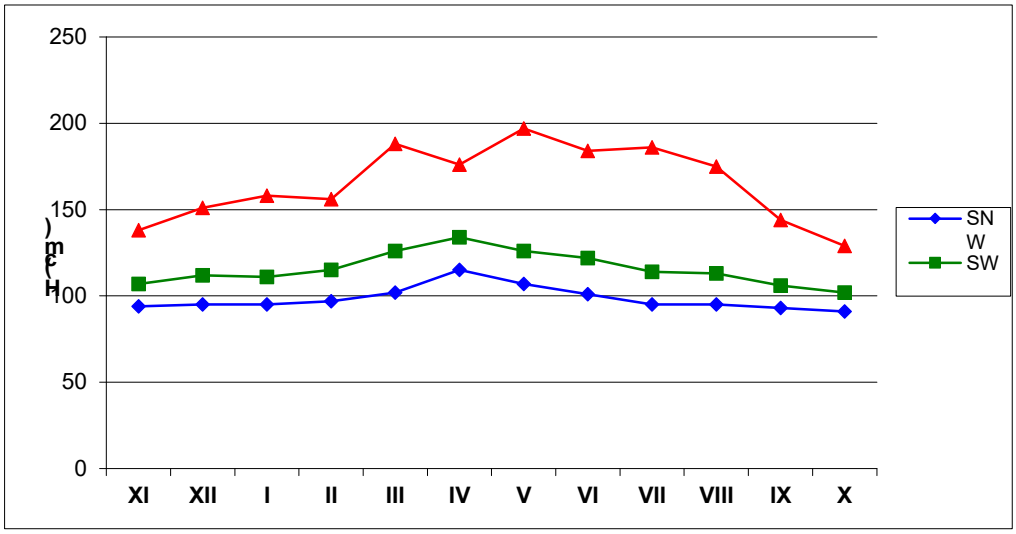
Stany	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Rok
NNW	76	80	82	79	84	89	87	84	83	81	76	73	**73**
SNW	94	95	95	97	102	115	107	101	95	95	93	91	**98**
SW	107	112	111	115	126	134	126	122	114	113	106	102	**116**
SWW	138	151	158	156	188	176	197	184	186	175	144	129	**165**
WWW	239	291	237	246	276	302	382	310	273	331	338	225	**288**

Profil Byczeń – 231,04 m n.p.m., km biegu rzeki 99,0.

NNW – najniższa niska woda; **SNW** – średnia niska woda; **SW** – średnia woda; **SWW** – średnia wielka woda; **WWW** – wysoka wielka woda.

Źródło: *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

RYCINA 3: Charakterystyczne miesięczne stany wody rzeki Nysy Kłodzkiej (cm) w okresie 1959 – 1974 na profilu Byczeń.



Źródło: *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

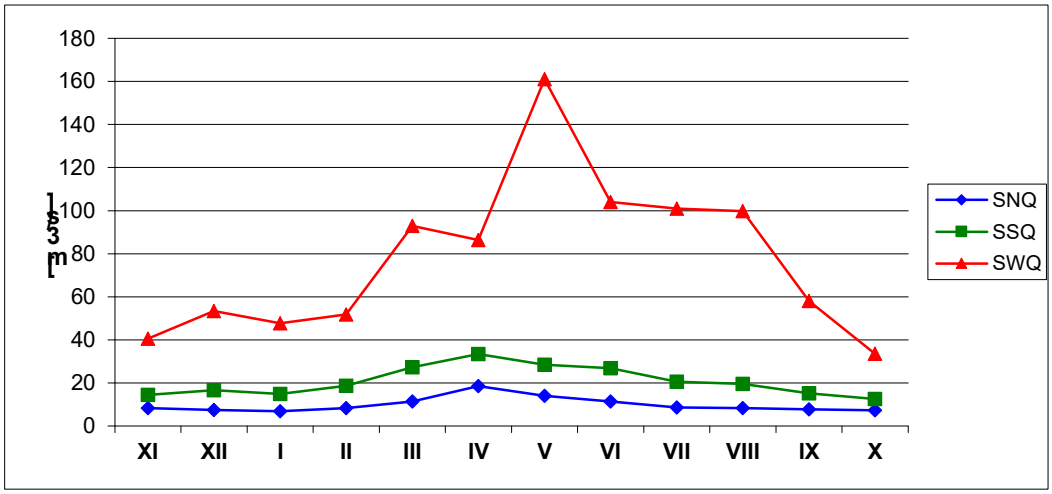
TABELA 25: Charakterystyczne przepływy wody rzeki Nysy Kłodzkiej (m³/s) w okresie 1959 – 1974 na profilu Byczeń.

Przepływ	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Rok

NNQ	3,84	2,00	2,62	2,90	3,75	6,66	6,18	5,25	5,45	4,75	4,00	4,00	**4,28**
SNQ	8,35	7,49	6,78	8,26	11,3	18,5	14,0	11,4	8,61	8,34	7,72	7,26	**9,83**
SSQ	14,4	16,6	14,8	18,7	27,3	33,4	28,4	26,9	20,5	19,5	15,2	12,6	**20,69**
SWQ	40,5	53,4	47,7	51,8	92,9	86,3	161	104	101	99,8	58	33,6	**77,50**
WWQ	168	279	116	181	245	308	849	332	239	415	450	144	**310,50**
Profil Byczeń – 231,04 m n.p.m., km biegu rzeki 99,0. **NNQ** – najniższy przepływ; **SNQ** – średni niski przepływ; **SSQ** – średni przepływ; **SWQ** – średni wysoki przepływ; **WWQ** – najwyższy przepływ.													

Źródło: *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

RYCINA 4: Charakterystyczne przepływy wody rzeki Nysy Kłodzkiej (m³/s) w okresie 1959 – 1974 na profilu Byczeń.



Źródło: *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

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

- dla Grudy w Ożarach osiągnięto 11 maja 1998 roku 0,35 m³/s;
- dla Mąkolnicy w Kamieńcu Ząbkowickim osiągnięto 11 maja 1998 roku 0,30 m³/s;
- dla Studew w Suszce osiągnięto 11 maja 1998 roku 0,005 m³/s.

TABELA 26: Frekwencja zjawisk lodowych na rzece Nysie Kłodzkiej w rejonie Kamieńca Ząbkowickiego.

Wyszczególnienie	Nysa Kłodzka
1	***2***
Okres badania (lata)	1959 – 1974
Profil	Byczeń
Wysokość n.p.m.	231,04
Km biegu rzeki	99,0
Średni czas trwania ogółem	50 (50) / 16
Pokrywa lodowa	12 (23) / 8
Lód brzegowy	30 (30) / 16
Spływ kry	3 (4) / 13
1	***2***

Spływ śryżu	20 (20) / 16
Zatory	1 (1) / 3
Liczby oznaczają: ilość zjawisk (średni czas trwania zjawisk w latach ich występowania) / ilość lat, w których wystąpiło zjawisko	

Źródło: *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

TABELA 27: Poziomy stanu ostrzegawczego i alarmowego na rzece Nysie Kłodzkiej powyżej gminy Kamieniec Ząbkowicki w cm.

Stany wód	Wodowskazy (posterunki) powyżej Kamieńca Ząbkowickiego				
	Międzylesie	**Bystrzyca**	**Krosnowice**	**Kłodzko**	**Bardo**
stan ostrzegawczy	180	110	170	160	180
stan alarmowy	200	180	220	240	250

Źródło: IMGW, 2024.

Na terenie objętym opracowaniem wyznaczono obszary szczególnego zagrożenia powodzią, o których mowa w art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2024 roku, poz. 1087 z późn. zm.) [$Q_{10\%}$ – obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10 % (raz na 10 lat), $Q_{1\%}$ – obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1 % (raz na 100 lat) i obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem (…)]. Ujęte są one na mapach zagrożenia powodziowego, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy. Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie (10%), obejmują tereny przyległe do rzeki Nysy Kłodzkiej (na południe od miejscowości Suszka, obręb ewidencyjny Pilce, północna część obrębu ewidencyjnego Ożary). Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie (1%) obejmują te same rejony, ale w nieco szerszym zakresie. Obszary położone między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym dotyczą wybranych rejonów obrębów ewidencyjnych Suszka i Pilce. Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią obowiązują przepisy szczególne w zakresie ochrony przeciwpowodziowej, w tym zakazy wynikające między innymi z art. 77 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo wodne. Ponadto występują tu tereny ujęte na mapach zagrożenia powodziowego, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo wodne, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%. Dotyczą one tych samych rejonów co obszary szczególnego zagrożenia powodzią, ale o jeszcze nieco szerszym zasięgu.

2. 1. 5. Gleby.

2. 1. 5. 1. Ogólna charakterystyka gleb[12].

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 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.

Na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki występują następujące typy gleb: bielicowe, brunatne, czarne ziemie, gleby organogeniczne oraz mady. Gleby bielicowe zajmują tereny płaskie znajdujące się poza zasięgiem zalewów

[12] 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) 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).

rzecznych, przeważnie na pograniczu gleb brunatnych i mad. Zajmują one 33 % użytków rolnych całej gminy i występują także na obszarze objętym opracowaniem, poza obrębem byłej wsi Pilce. Gleby brunatne zajmują wyższe partie terenu, gdzie poziom wody gruntowej występuje stosunkowo głębiej. Zajmują one około 35 % użytków rolnych całej gminy i także występują na obszarze objętym opracowaniem. Czarne ziemie stanowią 0,6 %, a gleby organogeniczne 0,4 % użytków rolnych. W rejonie objętym opracowaniem czarne ziemie nie występują, zaś gleby organogeniczne tylko w obrębie ewidencyjnym Pilce. Mady występują przede wszystkim w dolinach rzek i cieków wodnych, zajmują 31 % użytków rolnych i występują we wszystkich obrębach gminy, a w obrębie ewidencyjnym Pilce obejmują prawie całość obszaru.

2. 1. 5. 2. Kompleksy glebowo – rolnicze[13].

W rejonie objętym opracowaniem wyodrębniono następujące kompleksy rolniczej przydatności gleb:

- Kompleks (1) pszenny bardzo dobry – występuje w centralnej części obrębu Pilce. Niewielkie jego fragmenty obejmują wschodnie rejony obrębu Ożary. Nie występuje w obrębie Suszka;
- Kompleks (2) pszenny dobry – dominujący kompleks w analizowanych obrębach ewidencyjnych (Ożary i Pilce). W rejonie obrębu Suszka obejmuje jedynie południowe krańce;
- Kompleks (3) pszenny wadliwy – niewielkie jego fragmenty występują w każdym z analizowanych obrębów ewidencyjnych;
- Kompleks (4) żytni bardzo dobry – występuje jedynie w zachodniej i wschodniej części obrębu Ożary;
- Kompleks (5) żytni dobry – dominujący kompleks w rejonie obrębu Suszka. W rejonie obrębu Ożary występuje jedynie fragmentarycznie w zachodniej i wschodniej części. Nie występuje w obrębie Pilce;
- Kompleks (6) żytni słaby – występuje dość powszechnie w północnej części obrębu Ożary. Niewielkie jego fragmenty zlokalizowane są w zachodniej części obrębu Suszka. Nie występuje w obrębie Pilce;
- Kompleks (7) żytni bardzo słaby – występuje jedynie w centralnej części obrębu Ożary i południowo – zachodniej części obrębu Suszka;
- Kompleks (8) zbożowo – pastewny mocny – większe fragmenty zlokalizowane są w centralnej i południowo – wschodniej części obrębu Ożary oraz w południowo – zachodniej części obrębu Pilce. Nie występuje w obrębie Suszka;
- Kompleks (11) zbożowy górski – niewielki jego fragment występuje jedynie w południowej części obrębu Ożary;
- Kompleks (12) owsiano – ziemniaczany górski – fragmentarycznie występuje jedynie w południowej części obrębu Ożary;
- Kompleks (14) gleby orne przeznaczone pod użytki zielone – występują jedynie fragmentarycznie w południowej części obrębu Ożary.

Wśród użytków zielonych wyodrębniono następujące kompleksy rolniczej przydatności gleb:

- Kompleks 2z użytki zielone średnie – dominujący kompleks wśród użytków zielonych. Zlokalizowany jest przede wszystkim w szerokiej dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej (północna część obrębu Ożary, południowa i północna część obrębu Pilce, południowa część obrębu Suszka) oraz wzdłuż dolin rzek Ożarski Potok i Mąkolnica w obrębie Ożary;
- Kompleks 3z użytki zielone słabe – fragmentarycznie występuje jedynie w południowej części obrębu Ożary.

TABELA 28: Kompleksy rolniczej przydatności gleb w skali całej gminy Kamieniec Ząbkowicki.

	Grunty orne	Użytki zielone

[13] Na podstawie danych zawartych w *Planie Urządzeniowo – Rolnym Gminy Kamienic Ząbkowicki* (Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, Wrocław 2006).

Kompleksy	1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	14	1z	2z	3z
Struktura (%) ogółem	6,1	52,4	13,4	3,5	13,1	5,2	0,3	5,2	0,1	0,5	0,2	0,9	78,4	20,7

Źródło: *Plan Urządzeniowo – Rolny Gminy Kamienic Ząbkowicki* (Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, Wrocław 2006).

Gleby w gminie Kamieniec Ząbkowicki, w tym na obszarze objętym opracowaniem, podatne są na procesy erozyjne. W obrębie Ożary 31 % z ogółu użytków rolnych zagrożonych jest erozją. Wyżynna i podgórska rzeźba terenu oraz niewłaściwa orka (wzdłuż stoków) sprzyjają erozji gleb. W obrębach Pilce i Suszka (jako w dwóch z trzech ogółem) nie wyróżniono użytków rolnych zagrożonych erozją.

2. 1. 5. 3. Bonitacja gleb.

Klasyfikacja bonitacyjna ma na celu ustalenie wartości produkcyjnej gleb na podstawie badań terenowych odkrywek. Szczególną uwagę poświęca się cechom morfologicznym profilu glebowego, właściwościom fizycznym gleb i niektórym chemicznym. Uwzględnia się także konfigurację terenu, stosunki wilgotnościowe, położenie, itp.

TABELA 29: Grunty orne według klas bonitacyjnych[14].

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha	Struktura w (%)
I	–	–
II	25,5700	2,42
III a	71,1236	6,73
III b	75,0516	7,10
IV a	380,6837	36,02
IV b	316,1645	29,92
V	163,6703	15,49
VI	24,5755	2,33

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

TABELA 30: Użytki zielone ogółem według klas bonitacyjnych[15].

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha	Struktura w (%)
I	–	–
II	0,5800	0,32
III	39,0666	21,89
IV	90,6283	50,78
V	41,4656	23,23
VI	6,7353	3,77

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

TABELA 31: Sady, łąki i pastwiska według klas bonitacyjnych[16].

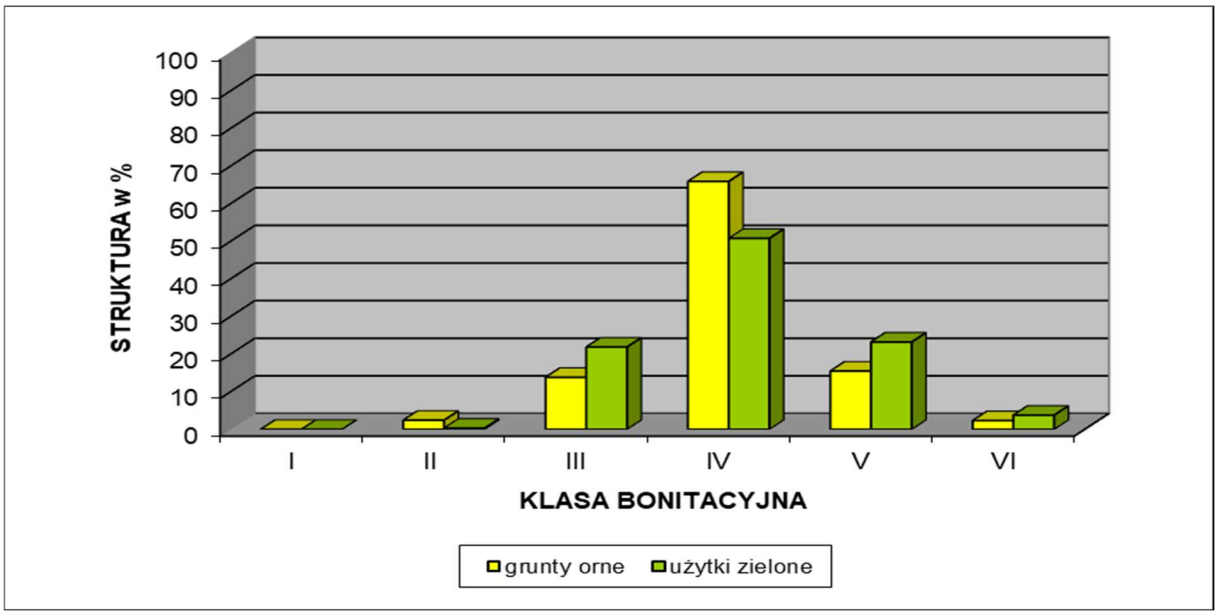
Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha			Struktura w (%)		
	Sady	Łąki	Pastwiska	Sady	Łąki	Pastwiska
I	–	–	–	–	–	–

[14] Według ewidencji gruntów, 2024.
[15] Według ewidencji gruntów, 2024.
[16] Według ewidencji gruntów, 2024.

II	0,5800	–	–	16,88	–	–
III	0,2000	20,4183	18,4483	5,82	24,74	19,95
IV	2,5463	49,4048	38,6772	74,10	59,85	41,82
V	0,1100	11,0558	30,2998	3,20	13,39	32,76
VI	–	1,6656	5,0697	–	2,02	5,48

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

RYCINA 5: Struktura powierzchni gruntów ornych i użytków zielonych według klas bonitacyjnych[17].



Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

Z powyższego zestawienia wynika, że na terenie objętym opracowaniem nie ma najlepszych gleb zaliczanych do I klasy bonitacyjnej. Udział gruntów ornych reprezentujących II klasę bonitacyjną jest śladowy i wynosi 2,42 %. Grunty orne dobrej jakości, będące w III klasie bonitacyjnej stanowią 13,83 %. Grunty orne średniej jakości, czyli IV klasy bonitacyjnej, to aż 65,93 % ogółu, zaś grunty orne słabe i bardzo słabe V i VI klasy bonitacyjnej stanowią 17,82 % ogółu gruntów ornych. Powyższe oznacza swoistą równowagę pomiędzy strukturą klas bonitacyjnych II – III oraz V – VI, z nieznaczną przewagą tych drugich, najsłabszych kategorii. Niemniej zdecydowanie dominują grunty orne IV klasy bonitacyjnej. Wśród użytków zielonych (sady, łąki i pastwiska) również nie występują gleby najlepszej I klasy bonitacyjnej, zaś udział klasy II jest śladowy i wynosi zaledwie 0,32 %. Udział użytków zielonych będących w III klasie bonitacyjnej wynosi 21,89 %. Użytki zielone średniej jakości, czyli IV klasy bonitacyjnej, to aż 50,79 % ogółu, zaś użytki zielone słabe i bardzo słabe V i VI klasy bonitacyjnej stanowią 27,00 % ogółu użytków zielonych. Wśród użytków zielonych, będących o porównywalnej jakości do gruntów ornych, najlepszą bonitacją charakteryzują się sady i łąki (odpowiednio łącznie 22,70 % i 24,74 % w II i III klasie).

Zaprezentowane na kolejnych stronach tabele prezentują szczegółowe dane dotyczące powierzchni oraz struktury gruntów ornych, sadów, łąk, pastwisk i użytków zielonych ogółem, według poszczególnych obrębów zlokalizowanych na terenie objętym opracowaniem.

POWIERZCHNIA w HA:

[17] Według ewidencji gruntów, 2024.

TABELA 32: Powierzchnia gruntów ornych według klas bonitacyjnych[18].

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna gruntów ornych – powierzchnia w ha							
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI
Ożary	–	5,5900	34,9300	65,8934	329,3297	231,4198	127,3546	18,2155
Pilce	–	19,6200	34,5036	9,1582	7,7000	5,7492	2,9657	1,5100
Suszka	–	0,3600	1,6900	–	43,6540	78,9955	33,3500	4,8500

Źródło: Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

TABELA 33: Powierzchnia sadów według klas bonitacyjnych[19].

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna sadów – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Ożary	–	–	0,2000	1,5463	0,1100	–
Pilce	–	0,5800	–	–	–	–
Suszka	–	–	–	1,0000	–	–

Źródło: Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

TABELA 34: Powierzchnia łąk według klas bonitacyjnych[20].

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna łąk – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Ożary	–	–	5,8099	40,0810	9,1257	1,6656
Pilce	–	–	8,2490	7,7738	0,6900	–
Suszka	–	–	6,3594	1,5500	1,2401	–

Źródło: Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

TABELA 35: Powierzchnia pastwisk według klas bonitacyjnych[21].

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna pastwisk – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Ożary	–	–	17,3683	29,4158	28,8120	4,3533
Pilce	–	–	1,0800	7,5000	1,4878	0,6164
Suszka	–	–	–	1,7614	–	0,1000

Źródło: Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

TABELA 36: Powierzchnia użytków zielonych ogółem według klas bonitacyjnych[22].

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna użytków zielonych ogółem – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Ożary	–	–	23,3782	71,0431	38,0477	6,0189
Pilce	–	0,5800	9,3290	15,2738	2,1778	0,6164

[18] Według ewidencji gruntów, 2024.
[19] Według ewidencji gruntów, 2024.
[20] Według ewidencji gruntów, 2024.
[21] Według ewidencji gruntów, 2024.
[22] Według ewidencji gruntów, 2024.

Suszka	–	–	6,3594	4,3114	1,2401	0,1000

Źródło: Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

STRUKTURA w %:

TABELA 37: Struktura gruntów ornych według klas bonitacyjnych[23].

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna gruntów ornych – struktura w %							
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI
Ożary	–	0,69	4,30	8,11	40,52	28,47	15,67	2,24
Pilce	–	24,16	42,49	11,28	9,48	7,08	3,65	1,86
Suszka	–	0,22	1,04	–	26,80	48,49	20,47	2,98

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

TABELA 38: Struktura sadów według klas bonitacyjnych[24].

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna sadów – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Ożary	–	–	10,77	83,30	5,93	–
Pilce	–	100,00	–	–	–	–
Suszka	–	–	–	100,00	–	–

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

TABELA 39: Struktura łąk według klas bonitacyjnych[25].

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna łąk – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Ożary	–	–	10,25	70,71	16,10	2,94
Pilce	–	–	49,36	46,51	4,13	–
Suszka	–	–	69,51	16,94	13,55	–

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

TABELA 40: Struktura pastwisk według klas bonitacyjnych[26].

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna pastwisk – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Ożary	–	–	21,72	36,79	36,04	5,45
Pilce	–	–	10,11	70,20	13,93	5,77
Suszka	–	–	–	94,63	–	5,37

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

TABELA 41: Struktura użytków zielonych ogółem według klas bonitacyjnych[27].

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna użytków zielonych ogółem – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Ożary	–	–	16,88	51,30	27,47	4,35
Pilce	–	2,07	33,35	54,59	7,78	2,20

[23] Według ewidencji gruntów, 2024.
[24] Według ewidencji gruntów, 2024.
[25] Według ewidencji gruntów, 2024.
[26] Według ewidencji gruntów, 2024.
[27] Według ewidencji gruntów, 2024.

Suszka	–	–	52,95	35,90	10,32	0,83

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2024.

Pod względem jakości gleb wyrażonej klasyfikacją bonitacyjną obszar objęty opracowaniem posiada zróżnicowane warunki do produkcji rolniczej. Charakterystyki jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej (RPP) dokonuje się w oparciu o metodykę waloryzacji opracowaną przez Instytut Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach (IUNG Puławy). Instytut ten ocenia jakość RPP za pomocą syntetycznego wskaźnika waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (WWRPP). Wskaźnik ten agreguje w sobie jakość głównych elementów środowiska wpływających na warunki produkcji rolnej, to jest: warunków wodnych, rzeźby terenu, tak zwanego agroklimatu (temperatura, nasłonecznienie i opady) oraz jakości gleb. Ogólny wskaźnik WWRPP oblicza się poprzez zsumowanie czterech wyżej wymienionych wskaźników cząstkowych. Wskaźnik ten bardzo dobrze odzwierciedla potencjał rolniczej przestrzeni produkcyjnej, o czym świadczy jego wysoka korelacja z plonami głównych roślin uprawnych. Największy wpływ na jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej wywiera bonitacja gleb, bowiem aż w 65 – 75 % decyduje ona o wielkości wskaźnika WWRPP. Wskaźnik obliczony dla całej Polski wynosi 66,6 pkt, dla województwa dolnośląskiego – 74,9 pkt (jeden z najwyższych w kraju), dla powiatu ząbkowickiego 77,4 pkt (jeden z wyższych w województwie), zaś dla gminy Kamieniec Ząbkowicki 80,5 pkt. Brak jest obliczeń określających wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej dla poszczególnych obrębów ewidencyjnych, co może prowadzić do zbyt ogólnych wniosków na temat warunków produkcyjnych w poszczególnych wsiach. W związku z tym w *Planie Urządzeniowo – Rolnym Gminy Kamienic Ząbkowicki* (Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, Wrocław 2006) określono metodą punktową tylko jeden czynnik – jakość i przydatność użytków rolnych – poprzez wyznaczenie wskaźnika bonitacji, który dla całej gminy wynosi 54,3 pkt. W poszczególnych obrębach objętych opracowaniem wynosi on odpowiednio: Ożary – 49,0 pkt (przeciętny w skali całej gminy, 10 miejsce na 15 obrębów), Pilce – 72,9 pkt (najwyższy w skali całej gminy), Suszka – 43,9 pkt (drugi z najniższych w skali całej gminy). Biorąc pod uwagę przeobrażenia w użytkowaniu gruntów, jakie od czasu opracowania *Planu Urządzeniowo – Rolnego Gminy Kamienic Ząbkowicki* (2006 rok) dokonały się w obrębie ewidencyjnym Pilce (działalności górnicze, przygotowanie terenu pod budowę zbiornika retencyjnego), możemy uznać, że cała analizowana (zachodnia) część gminy charakteryzuje się już stosunkowo niską jakością rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

2. 1. 6. Roślinność.

2. 1. 6. 1. Regionalizacja geobotaniczna.

Według geobotanicznego podziału Polski (Pawłowski, Szafer, 1973) obszar objęty opracowaniem w większości należy do następujących jednostek:

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

Południowy fragment analizowanego terenu (obszar położony w Górach Bardzkich i Górach Złotych) 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.

2. 1. 6. 2. Potencjalna roślinność naturalna[28].

Dominującym naturalnym typem roślinności w rejonie gminy Kamieniec Ząbkowicki 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 7,15 % obszaru objętego opracowaniem. Porastają one niemal wyłącznie południowe krańce obrębu ewidencyjnego Ożary. Dla dolin potoków naturalnym typem roślinności są lasy łęgowe ze związku *Alno – Ulmion*. Na terenie objętym opracowaniem są one jednak zniszczone w znacznym stopniu. W dolinie rzeki Mąkolnicy obecne są zdegenerowane postacie łęgu jesionowo – olszowego *Fraxino – Alnetum*. 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 wzdłuż doliny rzeki Nysy Kłodzkiej.

Obecny charakter roślinności to efekt przekształceń środowiska przez gospodarkę człowieka. Obszar objęty opracowaniem został niemal w całości odlesiony i w większości przeznaczony na cele rolnicze, górnicze, hydrotechniczne oraz tereny zabudowane ze specyficzną roślinnością synantropijną i obcego pochodzenia. Naturalne tereny podmokłe w większości odwodniono lub trwale przeznaczono pod wody powierzchniowe stojące o znacznej powierzchni (zbiorniki retencyjne). Obserwuje się tu (podobnie jak w całej gminie), 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 tego rejonu gminy różni się dosyć istotnie od roślinności potencjalnej. Obecnie tylko wschodnia (dolina rzeki Mąkolnicy) i południowa (sudecki uskok brzeżny w rejonie Gór Bardzkich i Gór Złotych) część analizowanego obszaru posiada większą wartość przyrodniczo – krajobrazową. Zachowały się tam między innymi fragmenty niewielkich, ale interesujących zbiorowisk leśnych i wielu innych o zróżnicowanych (wysokość n.p.m., nachylenie, ekspozycja, położenie, itp.) warunkach siedliskowych.

2. 1. 6. 3. Zbiorowiska roślinne[29].

Zbiorowiska polne, ruderalne i nitrofilne:

Na analizowanym terenie gminy przeważają antropogeniczne siedliska rolnicze (67,8 % powierzchni objętej opracowaniem) 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

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

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 zaobserwowano zbiorowiska ze związku *Polygono – Chenopodion* nawiązujące do zespołu *Galinsogo – Setarietum.*

Siedliska ruderalne występują w sąsiedztwie terenów zabudowanych, zbiorników wodnych oraz na przydrożach wśród pól uprawnych. Wykształcają się tam płaty zespołów *Hordeo – Brometum, Chenopodietum stricti,* zbiorowisko z *Lactuca serriola*, *Leonuro – Ballotetum nigrae* i inne.

Nitrofilne zbiorowiska ziołorośli i okrajków (klasa *Artemisietea*) są pospolite na obszarze objętym opracowaniem i stanowią ważny element jej szaty roślinnej. Na przydrożach i w rowach w otoczeniu zabudowań, 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 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 (grunty orne), 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 tu 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 między innymi nad Grudą, Potokiem Ożarskim i Mąkolnicą). Łąki świeże z rzędu *Arrhenatheretalia* występujące na siedliskach świeżych (najczęściej pogrądowych) są również rzadkością, ponieważ większość odlesionych siedlisk grądowych została zajęta pod uprawę rolną. Nieliczne ich płaty zachowały się w otoczeniu terenów zabudowanych. Najczęściej są one także intensywnie użytkowane lub obserwuje się proces ruderalizacji.

Zbiorowiska wodne:

Z rzeką 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 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 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* (np. okolice Ożar), *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*. Na obrzeżach lasów i zarośli, w miejscach zwykle ocienionych, występują często zbiorowiska okrajkowe ze związku *Alliarion*. Są to fitocenozy reprezentujące różne postacie zespołu *Alliario – Chaerophylletum temuli*.

Antropogeniczne zbiorowiska dywanowe (klasa *Plantaginetalia majoris, Trifolio fragiferae – Agrostietalia stoloniferae*) związane są z miejscami wydeptywanymi lub podlegającymi innej presji mechanicznej. Pospolitym zespołem występującym na poboczach szos, wzdłuż dróg i ścieżek oraz na placach parkingowych jest *Lolio – Polygonetum arenastri.* Na poboczach występuje postać wspomnianego zespołu z dominacją halofilnej trawy mannicy odstającej *Puccinellia distans.* Takie zbiorowiska należy identyfikować jako *Lolio – Polygonetum puccinellietosum distantis*. 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*).

Zieleń urządzona:
Uzupełnieniem powyższych zespołów nieleśnej roślinności naturalnej i półnaturalnej jest zieleń urządzona reprezentowana przez zieleń ogrodową, przykościelną, szpalery przydrożne, zieleńce i skwery. W otwartym krajobrazie rolniczym pełni ona nie tylko funkcje krajobrazowo – estetyczne, ale także ekologiczne, korzystnie wpływające na mikroklimat oraz walory użytkowe środowiska rolniczego i zurbanizowanego. Duże znaczenie ma także zieleń towarzysząca zabudowie oraz zieleń uprawnych sadów i ogrodów. Do najcenniejszych zespołów zieleni urządzonej na analizowanym terenie należą przydrożne szpalery drzew oraz zieleń przykościelna.

2. 1. 6. 4. Zbiorowiska leśne[30].

Tereny leśne są obszarami cennymi pod względem florystycznym, ekologicznym i krajobrazowym. Skupia się w nich większość chronionych i rzadkich gatunków roślin, występujących na analizowanym terenie. Obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się niskim wskaźnikiem zalesienia. W 2024 roku lasy i grunty leśne zajmowały tu powierzchnię 130,2351 ha[31] i stanowiły zaledwie 7,15 %. Zbiorowiska leśne występują tu jedynie w południowej części obrębu ewidencyjnego Ożary (Góry Bardzkie i Góry Złote) oraz fragmentarycznie w formie niewielkich,

[30] Częściowo na podstawie EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.
[31] Według ewidencji gruntów, 2024.

izolowanych wysp w dolinie rzeki Mąkolnicy (wschodnia część obrębu ewidencyjnego Ożary) i w strefie progu morfologicznego nad doliną rzeki Nysy Kłodzkiej (południowa część obrębu ewidencyjnego Suszka). Równie małą powierzchnię obejmują zadrzewienia i zakrzewienia, stanowiące łącznie zaledwie 22,6118 ha[32] czyli 1,24 %. Dokładną strukturę występowania lasów oraz zadrzewień i zakrzewień według poszczególnych obrębów prezentuje podrozdział dotyczący zagospodarowania przestrzennego.

W odróżnieniu od większości kompleksów leśnych na terenie całego kraju oraz województwa dolnośląskiego dzisiejszy las w rejonie objętym opracowaniem posiada dość zróżnicowaną strukturę gatunkową, korzystną z punktu widzenia optymalnego wykorzystania siedlisk i bioróżnorodności zespołów leśnych. Nie występują tu lasy o charakterze monokultur sosnowych czy świerkowych, które posiadają najczęściej niewielką wartość przyrodniczą. Na siedliskach uboższych i bardziej stromych zboczach występują dość rzadko kwaśne buczyny górskie *Luzulo luzuloidis – Fagetum* (w rejonie Ożar, obszar Gór Bardzkich i Gór Złotych) 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. Ożary). 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 Grudy koło Ożar. W niższych położeniach (np. nad potokiem Mąkolnica) 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 Ożar i Suszki). 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* (np. Ożary), a w miejscach wilgotniejszych, na siedliskach lasów łęgowych różne postaci rzadko podawanego z Dolnego Śląska zespołu *Stachyo sylvaticae – Impatientetum noli – tangere* (np. okolice Ożary i łęgi nad Nysą Kłodzką) – z udziałem 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. Na obszarze objętym opracowaniem (południowa część obrębu ewidencyjnego Ożary) występują las górski świeży (LGśw) i las mieszany górski świeży (LMGśw).

Uwzględnienie w gospodarce leśnej ekologicznych i społecznych funkcji lasu, określanych jako pozaprodukcyjne, znalazło wyraz między innymi w wyróżnieniu lasów o charakterze ochronnym. Generalnie kompleksy leśne uznane jako lasy ochronne to przede wszystkim lasy wodochronne, glebochronne, ostoje zwierzyny oraz lasy wypoczynkowe. Szczególnie cenne pod względem przyrodniczym są lasy nasienne wyłączone z pozyskiwania drewna, zajęte przez starodrzew i służące do pozyskiwania nasion z drzew stojących. Na obszarze objętym opracowaniem występują następujące kategorie lasów ochronnych[33]:

[32] Według ewidencji gruntów, 2024.
[33] Bank Danych o Lasach, 2024.

- lasy glebochronne – rejon Gór Złotych w południowej części obrębu ewidencyjnego Ożary;
- lasy trwale uszkodzone wskutek działalności przemysłowej – rejon Gór Bardzkich w południowej części obrębu ewidencyjnego Ożary;
- lasy wodochronne – rejon Gór Bardzkich i Gór Złotych w południowej części obrębu ewidencyjnego Ożary.

Lasy wodochronne mają za zadanie chronić tereny źródliskowe cieków powierzchniowych oraz siedliska wilgotne. Wpływają zasadniczo na retencję wód gruntowych, utrzymując je na względnie stałym poziomie. Lasy glebochronne spełniają przede wszystkim funkcję przeciwerozyjną. Nie wyróżniono tutaj obszarów ostoi zwierząt. Jest to głównie wynik tego, że występują tu tylko niewielkie powierzchnie terenów leśnych.

Lasy położone w rejonie objętym opracowaniem charakteryzują się zróżnicowanymi uszkodzeniami drzewostanów przez emisje przemysłowe. Generalnie wszystkie lasy w gminie zaliczono do 1 strefy uszkodzeń przez oddziaływanie gazów i pyłów przemysłowych, w skali: 0 – brak uszkodzeń, 1 – uszkodzenia słabe, 2 – uszkodzenia średnie, 3 – uszkodzenia silne. Na kondycję lasów niekorzystnie oddziałują stałe czynniki abiotyczne kształtujące bilans wodny, takie jak deficyt opadów czy powtarzające się długotrwale susze podczas sezonu wegetacyjnego, prowadzące do obniżania się poziomu wód gruntowych. Należy podkreślić, że część lasów występuje na siedliskach nisko zasobnych, z występującym zagrożeniem przesuszenia górnej części profilu glebowego, w strefach głębszego zalegania zwierciadła wody podziemnej pierwszego horyzontu. Zagrożenia biotyczne wywołują masowe pojawianie się szkodników owadzich (szczególnie owadów liściożernych w drzewostanach iglastych oraz szkodników wtórnych sosny i świerka), a także chorób infekcyjnych w dość regularnych odstępach czasu. Zagrożenia antropogeniczne związane są z antropopresją, rozwojem gospodarczym i związanej z nim ekspansji infrastruktury technicznej. W lasach, między innymi w rejonie Ożar, 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. Głównymi źródłami 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 także zagrożenia abiotycze i biotyczne, a wśród nich przede wszystkim silne wiatry i szkodniki. Stopień degradacji lasów ze względu na czynniki antropogeniczne i biotyczne uznaje się tu za słaby w skali: słaby – średni – silny[34].

2. 1. 7. Zwierzęta[35].

Obszar gminy Kamieniec Ząbkowicki, w tym zwłaszcza rejon objęty opracowaniem, charakteryzuje się znacznym przekształceniem ekosystemów, różnorodność fauny jest więc ograniczona. Skład fauny dostosowany jest do aktualnej struktury siedliskowej. Małe zróżnicowanie siedlisk oraz istniejąca zabudowa powoduje, że w większości dominują tu gatunki pospolite, towarzyszące ekosystemom rolniczym oraz związane 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.

[34] 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) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997).
[35] Na podstawie: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

BEZKRĘGOWCE:

Obecna struktura użytkowania gruntów sprawia, że rejon całej gminy Kamieniec Ząbkowicki jest mało atrakcyjny z punktu widzenia inwentaryzowanych bezkręgowców. Tym bardziej, że trwałe użytki zielone stanowią niewielki procent wszystkich terenów rolnych, a lasy, których jest niewiele i mają charakter małych, izolowanych kompleksów, są znacznie przesuszone. W rejonie objętym opracowaniem nie znaleziono gatunków objętych ochroną Nie stwierdzono tu także potencjalnych szczególnych miejsc nadających się do utworzenia obszarów chronionych ze względu na bezkręgowce.

RYBY:

Główny system rzeczny rejonu gminy Kamieniec Ząbkowicki tworzy rzeka Nysa Kłodzka oraz jej dopływy. Ichtiofaunę należy uznać tu za bardzo bogatą. Składają się na nią przede wszystkim gatunki żyjące w stosunkowo dużej i zróżnicowanej rzece jaką jest Nysa Kłodzka, a także w zbiornikach wodnych, będących formą rekultywacji wyrobisk górniczych. W rezultacie przeprowadzonych badań na terenie całej 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 w rejonie objętym opracowaniem stwierdzono na rzekach Nysa Kłodzka i Mąkolnica. Ze względu na stosunkowo niski status ochronny śliza i brak zagrożeń dla jego egzystencji wyznaczanie obszarów istotnych dla jego ochrony nie wydaje się celowe.

PŁAZY i GADY:

Wszystkie gatunki płazów (*Amphibia*) i gadów (*Reptilia*) występujące w Polsce objęte są ścisłą ochroną gatunkową. W rejonie gminy Kamieniec Ząbkowicki herpetofauna jest raczej uboga i nie ma zbyt wielu siedlisk będących miejscem występowania szczególnie rzadkich gatunków płazów lub gadów. W takcie badań na terenie objętym opracowaniem stwierdzono występowanie tylko 1 gatunku płazów (żaba trawna – *Rana temporaria*) oraz 4 gatunków gadów (jaszczurka zwinka – *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworódka – *Lacerta vivipara*, padalec – *Anguis fragilis*, zaskroniec zwyczajny – *Natrix natrix*).

PTAKI:

W rejonie gminy Kamieniec Ząbkowicki, poza obszarami zabudowanymi, dominującym typem krajobrazu, zwłaszcza na terenie objętym opracowaniem, jest krajobraz rolniczy. W związku z powyższym jest tu stosunkowo niewiele fragmentów leśnych. Najcenniejszymi z przyrodniczego punktu widzenia obszarami są tu dolina rzeki Nysy Kłodzkiej z fragmentem dobrze zachowanego łęgu, a także rekultywowane w kierunku wodnym wyrobiska pogórnicze, jak i rzecz jasna zbiorniki retencyjne. 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 tam: dziwonię, remiza, rybitwę rzeczną, strumieniówkę, świerszczaka i zimorodka. Stwierdzono także dość dużo dzięciołów, głównie w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej i na Górze Zamkowej. Na obszarze całej 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. W rejonie objętym analizą stwierdzono występowanie łącznie 19 gatunków ptaków, z czego 6 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej UE. Są to: błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius,* dzięcioł średni *Dendrocopos medius,* gąsiorek *Lanius collurio*, rybitwa rzeczna *Sterna*

hirundo i zimorodek *Alcedo atthis*. Turkawka *Streptopelia turtur* została umieszczona na *Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce*. Wśród gatunków wymienianych jako zagrożone na Śląsku wykryto 3 (pluszcz *Cinclus cinclus,* przepiórka *Coturnix coturnix*, srokosz *Lanius excubitor*), a potencjalnie zagrożonych 6 (dzięcioł średni *Dendrocopos medius,* dziwonia *Carpodacus erythrinus*, gąsiorek *Lanius collurio*, świerszczak *Locustella naevia,* turkawka *Streptopelia turtur*, zimorodek *Alcedo atthis*). Nie znaleziono gatunków wpisanych do polskiej Czerwonej Księgi (Głowaciński, 2001) oraz, dla których jest obowiązek wyznaczenia strefy ochronnej wokół gniazda i regularnego przebywania. W wyniku inwentaryzacji awifauny oraz wykorzystania wcześniejszych obserwacji w rejonie objętym opracowaniem można wyróżnić jeden obszar zasługujący na otoczenie ochroną pod względem ornitologicznym w celu zachowania bioróżnorodności i zasobów puli genowej. Są to Żwirownie Pilce od zachodniej granicy gminy Kamieniec Ząbkowicki do granicy z lasem od strony wschodniej.

SSAKI (bez nietoperzy):
Stan teriofauny na obszarze objętym opracowaniem można określić jako zadowalający. Występują tu 2 gatunki wyszczególnione w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej UE – bóbr europejski *Castro fiber* i wydra *Lutra lutra*. 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. lisy *Vulpes vulpes*, sarny *Cepreolus* czy zające *Lepus*. W obrębie terenów leśnych Gór Bardzkich i Gór Złotych występuje także gruba zwierzyna reprezentowana przez dziki *Sus scrofa* i jelenie *Cervus* oraz wspomniane lisy *Vulpes* i sarny *Capreolus*. Na podstawie zgromadzonych danych lasy na południe od wsi Ożary wyznaczono jako obszar istotny dla ochrony ssaków.

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 w Kamieńcu Ząbkowickim (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 rejonie objętym opracowaniem, na podstawie danych wcześniejszych i badań na potrzeby *Inwentaryzacji* z 2008 roku, nie wykazano jednak obecności gatunków nietoperzy. Niemniej można spodziewać się ich obecności (schronienia) na wieży kościoła w Ożarach, na strychach wybranych budynków mieszkalnych, w starych oborach i stodołach. Przylegające bezpośrednio do obszaru objętego opracowaniem od południa duże obszary leśne (Góry Bardzkie i Góry Złote) oraz od zachodu, północy i wschodu dolina rzeki Nysy Kłodzkiej z licznymi zbiornikami mogą stwarzać dogodne warunki również dla bytowania nietoperzy. Szereg gatunków może także przelatywać przez analizowany rejon w okresie migracji wiosennych i jesiennych.

Miejscem wyjątkowym dla występowania nietoperzy w skali całej gminy jest las porastający Górę Zamkową wraz z zamkiem. Ważnym żerowiskiem jest także wspomniana dolina rzeki Nysy Kłodzkiej. Z czasem wzrośnie znaczenie zbiorników retencyjnych, które wraz z tworzeniem się w nich stabilnych ekosystemów staną się dodatkowym, bogatym żerowiskiem. Dolina rzeki Nysy Kłodzkiej jest też ważnym korytarzem migracyjnym dla nietoperzy, o czym świadczy duża ich aktywność w okresie jesieni. Oba te obszary zlokalizowane są bezpośrednio jak i w bliskim sąsiedztwie analizowanych obrębów ewidencyjnych.

2. 2. Stan środowiska i źródła zanieczyszczeń[36].

2. 2. 1. Stan gleb.

2. 2. 1. 1. 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 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;

[36] Informacje zawarte w niniejszym rozdziale w znacznej części pochodzą z danych Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska opublikowanych w 2024 roku i w latach poprzednich, opracowań *Stan środowiska w województwie dolnośląskim* sporządzonych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu z 2020 roku i z lat poprzednich, a także z innych dostępnych publikacji GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu z 2024 roku i z lat poprzednich.

- 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.

2. 2. 1. 2. 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 42: 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, 2024.

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 43: Potrzeba wapnowania gleb użytkowanych rolniczo w powiecie ząbkowickim w latach 2012 – 2015 (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	23

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza we Wrocławiu, 2024.

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 44: 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 (P_2O_5)	bardzo niska	**8**	11
	niska	**31**	24
	średnia	**29**	24
	wysoka	**16**	16
	bardzo wysoka	**16**	25
Potas (K_2O)	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, 2024.

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 45: Zawartość azotu mineralnego 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 (północna część obszaru objętego opracowaniem) 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 obszaru objętego opracowaniem) 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 (Dziekoński, 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 869 i 902. 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 09 września 2002 roku w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 roku nr 165, poz. 1359).

TABELA 46: 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.

W 2020 roku GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu przeprowadził badania monitoringowe gleb na wybranych terenach wzdłuż biegu rzeki Nysy Kłodzkiej, pomiędzy Jodłowem a Paczkowem, w tym między innymi na działce ewidencyjnej nr 137 w obrębie ewidencyjnym Suszka. Poziom pobrania próbki wynosił 0 – 0,25 m. W Suszce był to użytek rolny (użytek zielony) na pyle ilastym (gleby mineralne ciężkie). Odczyn gleb był kwaśny. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości metali. Stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych zawartości benzo(a)pirenu. Stwierdzono także niską zawartość siarki siarczanowej (I stopień). Zawartość azotu mineralnego była zbliżona do średniej zawartość azotu mineralnego w glebach, wykazanej w badaniach Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej we Wrocławiu w warstwie 0 – 30 cm w województwie dolnośląskim jesienią 2020 roku (51 kg/ha).

TABELA 47: Niektóre właściwości chemiczne oraz całkowita zawartość wybranych metali ciężkich i innych wskaźników w glebach pobranych wzdłuż biegu rzeki Nysa Kłodzka.

Wyszczególnienie	**Wyniki badań**
1	**2**
Nr punktu	3
Odczyn (pH)	4,8
C organiczny (%)	1,83
Zawartość próchnicy (%)	3,15
Metale w mg/kg gleby:	
Zn	110
Pb	52
1	**2**
Cd	0,636
Cu	20,6
Cr	47,2
Ni	28,0
As	11,1
Hg	0,180
Makroelementy formy przyswajalne (mg/100g):	
P_2O_5	0,8
K_2O	4,6
Mg	12,3
Siarka siarczanowa (mg/100 g)	0,096
Benzo (a)piren (mg/kg)	0,122

N mineralny (kg/ha)	40,3

Źródło: GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Badania monitoringowe gleb w województwie dolnośląskim w 2020 roku*, Wrocław 2021.

2. 2. 1. 3. Pierwiastki promieniotwórcze w glebach[37].

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 (obszar objęty opracowaniem zajmuje jego południowo - zachodnią część) analizowany rejon położony jest na profilu zachodnim. 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. Powierzchnię obszaru arkusza nr 869 budują przede wszystkim utwory plejstoceńskie: lessy, piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe. Podrzędnie występują rzeczne osady holocenu oraz skały starsze – głównie proterozoiczne. Wartościami około 60 nGy/h cechują 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 doliny rzeki Nysy Kłodzkiej. Stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu zmierzone wzdłuż profilu zachodniego są bardzo niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych. Wahają się w przedziale od około 0,2 do około 2,5 kBq/m².
Na arkuszu nr 902 (obszar objęty opracowaniem zajmuje jego północno – zachodnią część) analizowany rejon położony jest również na profilu zachodnim. 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. 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 i Gór Złotych oraz gnejsy i łupki łyszczykowe występujące w rejonie Lądka – Zdroju. Ze skałami tymi związane są dość liczne, drobne wystąpienia mineralizacji polimetalicznej, zawierające niekiedy 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 profilu zachodniego 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. Stężenia te nie stanowią jednak żadnego zagrożenia dla zdrowia ludności.

2. 2. 1. 4. Ryzyko radonowe[38].

[37] 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).
[38] Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusz Ząbkowice Śląskie nr 869 (Wołkowicz, 2004).

Obszary ryzyka radonowego wyznaczono w oparciu o klasyfikację 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 możliwość 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 (obszar objęty opracowaniem zajmuje jego południowo – zachodnią część) 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 występujące w okolicy Kamieńca Ząbkowickiego. Średnie stężenie radonu wynosi niespełna 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.

W objaśnieniach dotyczących arkusza nr 902 (obszar objęty opracowaniem zajmuje jego północno – zachodnią część) nie zawarto danych dotyczących ryzyka radonowego.

2. 2. 1. 5. 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). Na obszarze objętym opracowaniem (wyłączywszy północną część obrębu ewidencyjnego Ożary, obręb ewidencyjny

Pilce, południową część obrębu ewidencyjnego Suszka) gleby zdegradowane występują dość rzadko. Powodem takiego stanu jest stosunkowo niewielka powierzchnia terenów zabudowanych. Degradacja techniczna, jeżeli już występuje, związana jest z zabudową mieszkaniową i gospodarczą (głównie obsługa rolnictwa) oraz infrastrukturą techniczną (linia kolejowa, drogi na odcinkach utwardzonych, elektroenergetyka). Wskutek powyższego gleby analizowanego rejonu (zwłaszcza terenów zurbanizowanych, drogowych i 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.

Poza degradacją techniczną związaną z zabudową i infrastrukturą gleby zdegradowane występują tylko lokalnie i dotyczą degradacji związanej z erozją gleby oraz z miejscowym zakwaszeniem. Zmiany hydrologiczne dotyczą przede wszystkim zawodnienia oraz lokalnie przesuszenia terenu. Przesuszenie terenu nastąpiło wskutek działań melioracyjnych nakierowanych na drenaż wód oraz eksploatację wód z ujęć podziemnych, natomiast zawodnienie obserwowane jest przede wszystkim w dolinach rzek Grudy i Mąkolnicy oraz ich dopływów, a także na niezmeliorowanych terenach o wysokim zwierciadle wód podziemnych. Na części użytków rolnych wskutek wcześniejszej intensywnej produkcji rolnej, a następnie ich odłogowania oraz zadrzewienia i zakrzewienia nastąpiły zmiany fizyczne (mechaniczne) profilu glebowego.

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.

Odrębna charakterystyka dotyczy wspomnianych północnej części obrębu ewidencyjnego Ożary, obrębu ewidencyjnego Pilce i południowej części obrębu ewidencyjnego Suszka. Wieloletnie działalności górnicze, likwidacja wsi Pilce, zaprzestanie działalności rolniczych (uprawy, hodowla, itp.) oraz wstępne przygotowanie terenów pod docelową budowę zbiornika retencyjnego „Kamieniec Ząbkowicki" spowodowały nieodwracalną dewastację i degradację gleb o pierwotnie wysokich walorach użytkowych dla rolnictwa.

2. 2. 2. Stan wód.

2. 2. 2. 1. 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 objętym opracowaniem zalicza się przede wszystkim:

- działalność kopalni odkrywkowych;
- nieracjonalną gospodarkę rolną;
- fermy hodowlane;
- składowiska odpadów rolnych, zwłaszcza ogniska dzikich składowisk;
- brak sieciowej kanalizacji ściekowej;
- inne bazy, składy i magazyny.

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 GIOŚ z 2020 roku została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 roku, poz. 2148), 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 48: Wybrane wartości graniczne elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w klasach jakości wód według Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 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 NO_3/l	10	25	50	100	>100
Azotyny	mg NO_2/l	0,03	0,15	0,5	1	>1
Chlorki	mg Cl/l	60	150	250	500	>500
Fosforany	mg PO_4/l	0,5	0,5	1	5	>5
Siarczany	m SO_4/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 GIOŚ z 2020 roku, realizowanych w ramach monitoringu diagnostycznego Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska we Wrocławiu oraz Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie z 2019 roku, nie obejmowały stanowisk badawczych wód podziemnych bezpośrednio na obszarze objętym opracowaniem. Badania przeprowadzono jednak w bliskim sąsiedztwie analizowanego rejonu. W ramach monitoringu diagnostycznego w 2019 roku przeprowadzono badania wód podziemnych w Kamieńcu Ząbkowickim (punkt nr 46), Starczówku (punkt nr 93), Stolcu (punkt nr 95) i Biernacicach (punkt nr 552). 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, Stolcu i Biernacicach do III klasy jakości (zadowalająca jakość wód). Wyniki badań opublikowanych w raportach z lat 2020 – 2023 nie obejmowały rejonów objętych analizą.

TABELA 49: Wybrane stanowiska badawcze monitoringu diagnostycznego wód podziemnych województwa dolnośląskiego w 2019 roku.

Nr otworu	Miejscowość	Klasa czystości	Wskaźniki w granicach stężeń:		
			III klasy	IV klasy	V klasy
46	Kamieniec Ząbkowicki	I	–	–	–
93	Starczówek	III	Ca, HCO_3,	TOC	–
95	Stolec	III	NO_3	–	–
552	Biernacice	III	O_2	Fe	–

Źródło: GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Ocena jakości wód podziemnych na terenie województwa dolnośląskiego w 2019 roku*, Wrocław 2020.

Należy nadmienić, że na analizowanym obszarze gminy Kamieniec Ząbkowicki nie występują grunty szczególnie podatne na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych[39], a przepuszczalność gruntów określa się tu jako bardzo słabą (południowe rejony obrębu ewidencyjnego Ożary – Góry Bardzkie i Góry Złote) lub słabą (pozostałe rejony objęte opracowaniem)[40].

[39] 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).

[40] Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice

2. 2. 2. 2. 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 BZT_5, 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 BZT_5, 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.

Ocena jakości wód powierzchniowych zawarta w publikacjach, raportach i analizach GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu i WIOŚ we Wrocławiu z okresu drugiego cyklu planistycznego gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (lata 2016 – 2021) została opracowana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 roku w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu

Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2016 roku, poz. 1178), zastąpione Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 roku w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 roku, poz. 2147), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 roku, poz. 1187), zastąpione Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 roku w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2019 roku, poz. 2149) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09 listopada 2011 roku w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 roku, nr 258, poz. 1549), które utraciło moc z dniem 31 grudnia 2017 roku[41].

Rozporządzenie z dnia 09 listopada 2011 roku wymagało dokonania oceny stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu jakości wód. W załącznikach od 1 do 5 rozporządzenia zamieszczono wartości graniczne elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych dla poszczególnych klas z uwzględnieniem podziału na kategorie wód i typów jednolitych części wód. W załączniku nr 6 podane są wartości graniczne dla substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego dla wszystkich kategorii wód. Załączniki nr 7 i 8 określają sposób klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych. W załączniku nr 9 przedstawione są środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych oraz dla innych zanieczyszczeń. Stan ekologiczny wód powierzchniowych oceniono na podstawie wyników badań elementów biologicznych, fizykochemicznych i substancji szczególnie szkodliwych (załączniki 1, 2, 3, 4 i 5 rozporządzenia). Podstawą do przeprowadzenia oceny są wyniki badań elementów biologicznych, przy braku których wykonanie oceny nie jest możliwe. W ocenie stanu ekologicznego nie uwzględniono oceny hydromorfologicznej z powody braku opracowanych metodyk. Ocena stanu dla elementów fizykochemicznych przeprowadzona została w oparciu o wyniki badań wskaźników wymienionych w załączniku 1, 2, 3 i 4 rozporządzenia. Oceniane elementy fizykochemiczne (wspierające elementy biologiczne) podzielone zostały na pięć grup wskaźników charakteryzujących stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie i warunki biogenne. Rozporządzenie rozróżnia wartości graniczne dla klasy I II, z wyłączeniem jezior, dla których ustalone są wartości graniczne jedynie dla klasy II. Jeśli wyniki badań nie spełniają kryteriów dla klasy II – jakość wód ocenia się jako „poniżej stanu/potencjału dobrego – PSD/PPD". Wartością miarodajną porównywaną z wartościami granicznymi jest średnia z pomiarów. Minimalna ilość pomiarów niezbędna do wykonania oceny wynosi 4. Zgodnie z rozporządzeniem, w przypadku gdy stan elementu biologicznego jest umiarkowany (III klasa), słaby (IV klasa) lub zły (V klasa), wówczas nadaje się taki sam stan ekologiczny wód. Natomiast, gdy stan wskaźnika biologicznego jakości wód jest bardzo dobry (I klasa) lub dobry (II klasa) w ocenie stanu ekologicznego należy uwzględnić również stan wskaźników fizykochemicznych (wymienionych w załącznikach 1 – 5) oraz wskaźników jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (wymienionych w załączniku 6). Klasyfikacja stanu chemicznego oparta jest na ocenie jakości chemicznej, wynikającej z obecności w wodach powierzchniowych substancji priorytetowych. Przekroczenie wartości granicznych dla chociażby jednego ze wskaźników kwalifikuje wody jako poniżej stanu dobrego. Ocenę końcową stanu wód (stan dobry lub zły) przeprowadza się na podstawie oceny stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Dobry stan wód występuje jest

[41] Obecnie, dla trzeciego cyklu planistycznego gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (lata 2022 – 2027), obowiązują Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 roku w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2021 roku, poz. 1475) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 roku w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2021 roku, poz. 1576).

wówczas, gdy jednocześnie spełnione są dwa warunki: stan ekologiczny jest na poziomie bardzo dobrym lub dobrym i stan chemiczny także określony jest jako dobry. W każdym inny przypadku mamy do czynienia ze złym stanem wód. Jeżeli brak jest którego z wyżej wymienionych elementów ocena stanu wód nie jest możliwa do przeprowadzenia. Równoważnym elementem oceny stanu wód jest spełnienie dodatkowych wymogów obszarów chronionych. Decydującą rolę pełni element o klasyfikacji najniższej.

W latach 2015 – 2021, w zależności od danego roku, dostępna w publikacjach GIOŚ i WIOŚ Wrocław sieć pomiarowa monitoringu wód powierzchniowych w województwie dolnośląskim obejmowała wszystkie ówczesne jednolite części wód obejmujące swym zasięgiem obszar objęty opracowaniem (Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej, Budzówka od Jadkowej do Nysy Kłodzkiej, Studew, Potok Ożarski, Mąkolnica). Badania stanu wód, poza jcw Studew, przeprowadzano na stanowiskach zlokalizowanych poza granicami analizowanego obszaru.

W roku 2020 nie została dokonana klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a wyłącznie klasyfikacja wskaźników jakości wód, zgodnie z § 14 i § 15 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 roku w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2021 roku, poz. 1475).

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.

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 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. Pełne uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej gminy Kamieniec Ząbkowicki, w tym miejscowości objętych opracowaniem, 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. Jak dotychczas gospodarka ściekowa w obrębach ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka, ze względu na uzasadniony ekonomicznie brak sieci kanalizacyjnej, opiera się wyłącznie na zbiornikach bezodpływowych i przydomowych oczyszczalniach ścieków.

NYSA KŁODZKA:

TABELA 50: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Nysy Kłodzkiej w latach 2015 – 2021.

Wyszczególnienie	Rzeka Nysa Kłodzka
1	*2*
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	**V**[42]
Klasa elementów hydromorfologicznych	**I**[43]
Klasa elementów fizykochemicznych	**II**[44]
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	**II**[45]
Stan ekologiczny	**V**[46]
Stan chemiczny	**PSD**[47]
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	**NIE**[48]
1	*2*
eutrofizacja	**NIE**[49]
zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	**NIE DOTYCZY**[50]
przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych	**NIE DOTYCZY**[51]
ochrona siedlisk lub gatunków	**NIE DOTYCZY**[52]
zaopatrzenie w wodę do spożycia	**NIE DOTYCZY**[53]
Stan jednolitej części wód	**ZŁY STAN WÓD**[54]
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 , (**IV** – słaby) 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**	

[42] Rok 2020.
[43] Rok 2017.
[44] Rok 2020.
[45] Rok 2017.
[46] Rok 2020.
[47] Rok 2021.
[48] Rok 2015.
[49] Rok 2015.
[50] Rok 2015.
[51] Rok 2015.
[52] Rok 2015.
[53] Rok 2015.
[54] Rok 2021.

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku*, Wrocław 2016 oraz GIOŚ, Warszawa, 2022.

BUDZÓWKA:

TABELA 51: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Budzówka w latach 2015 – 2020.

Wyszczególnienie	Rzeka Budzówka
1	*2*
Nazwa jednolitej części wód	Budzówka od Jadkowej do Nysy Kłodzkiej
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	TAK
Punkt pomiarowo – kontrolny	Budzówka – ujście do Nysy Kłodzkiej
Klasa elementów biologicznych	**III**[55]
Klasa elementów hydromorfologicznych	**IV**[56]
Klasa elementów fizykochemicznych	**>II**[57]
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	**>II**[58]
Potencjał ekologiczny	**III**[59]
Stan chemiczny	**PSD**[60]
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	**NIE**[61]
eutrofizacja	**NIE**[62]
1	*2*
zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	**NIE DOTYCZY**[63]
przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych	**NIE DOTYCZY**[64]
ochrona siedlisk lub gatunków	**NIE DOTYCZY**[65]
zaopatrzenie w wodę do spożycia	**NIE DOTYCZY**[66]
Stan jednolitej części wód	**ZŁY STAN WÓD**[67]

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 , (**IV** – słaby)

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 oraz GIOŚ, Warszawa, 2022.

[55] Rok 2020.
[56] Rok 2017.
[57] Rok 2020.
[58] Rok 2015.
[59] Rok 2020.
[60] Rok 2015.
[61] Rok 2015.
[62] Rok 2015.
[63] Rok 2015.
[64] Rok 2015.
[65] Rok 2015.
[66] Rok 2015.
[67] Rok 2020.

STUDEW:

TABELA 52: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Studew w 2020 roku.

Wyszczególnienie	Rzeka Budzówka
Nazwa jednolitej części wód	Studew
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	NIE
Punkt pomiarowo – kontrolny	Studew – ujęcie do Nysy Kłodzkiej (Suszka)
Klasa elementów biologicznych	**IV**
Klasa elementów hydromorfologicznych	**III**
Klasa elementów fizykochemicznych	**>II**
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	**II**
Stan ekologiczny	**IV**
Stan chemiczny	**PSD**
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	**NIE DOTYCZY**
eutrofizacja	**NIE DOTYCZY**
zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	**NIE DOTYCZY**
przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych	**NIE DOTYCZY**
ochrona siedlisk lub gatunków	**NIE DOTYCZY**
zaopatrzenie w wodę do spożycia	**NIE DOTYCZY**
Stan jednolitej części wód	**ZŁY STAN WÓD**
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 , (**IV** – słaby) 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: GIOŚ, Warszawa, 2022.

POTOK OŻARSKI:

TABELA 53: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Potok Ożarski w 2020 roku.

Wyszczególnienie	Rzeka Potok Ożarski
Nazwa jednolitej części wód	Potok Ożarski
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	TAK
Punkt pomiarowo – kontrolny	Potok Ożarski – ujście do Nysy Kłodzkiej
Klasa elementów biologicznych	**III**
Klasa elementów hydromorfologicznych	**IV**
Klasa elementów fizykochemicznych	**>II**
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	**II**
Potencjał ekologiczny	**III**
Stan chemiczny	**PSD**
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	**NIE DOTYCZY**
eutrofizacja	**NIE DOTYCZY**

zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	**NIE DOTYCZY**
przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych	**NIE DOTYCZY**
ochrona siedlisk lub gatunków	**NIE DOTYCZY**
zaopatrzenie w wodę do spożycia	**NIE DOTYCZY**
Stan jednolitej części wód	**ZŁY STAN WÓD**

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 , (**IV** – słaby)

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: GIOŚ, Warszawa 2022.

MĄKOLNICA:

TABELA 54: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Mąkolnica w 2020 roku.

Wyszczególnienie	Rzeka Mąkolnica
Nazwa jednolitej części wód	Mąkolnica
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	TAK
Punkt pomiarowo – kontrolny	Mąkolnica – ujście do Nysy Kłodzkiej
Klasa elementów biologicznych	**III**
Klasa elementów hydromorfologicznych	**IV**
Klasa elementów fizykochemicznych	**>II**
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	**II**
Potencjał ekologiczny	**III**
Stan chemiczny	**PSD**
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	**NIE DOTYCZY**
eutrofizacja	**NIE DOTYCZY**
zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	**NIE DOTYCZY**
przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych	**NIE DOTYCZY**
ochrona siedlisk lub gatunków	**NIE DOTYCZY**
zaopatrzenie w wodę do spożycia	**NIE DOTYCZY**
Stan jednolitej części wód	**ZŁY STAN WÓD**

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: GIOŚ, Warszawa 2022.

2. 2. 2. 3. 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. Monitoring jednolitych części wód powierzchniowych na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych (MOEU) prowadzony był na tych częściach wód, na których stwierdzono oddziaływanie punktowych i rozproszonych źródeł zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego (np.: oczyszczalnie ścieków, nieuporządkowana gospodarka ściekowa, brak kanalizacji). Ocenę eutrofizacji wykonano na podstawie wyników uzyskanych dla elementów biologicznych, takich jak: fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO) lub, w nielicznych jednolitych części wód powierzchniowych, fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL) oraz wskaźników fizykochemicznych: BZT_5, OWO, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany i fosfor ogólny.

TABELA 55: 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	Budzówka od Jadkowej do Nysy Kłodzkiej
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	NIE	TAK
Punkt pomiarowo – kontrolny	Nysa Kłodzka poniżej ujścia Budzówki	Budzówka ujście do Nysy Kłodzkiej
Fitobentos	**NIE**	**NIE**
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

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

2. 2. 2. 4. Przeobrażenia stosunków wodnych[68].

Na obszarze objętym opracowaniem zaobserwowano przekształcenia stosunków wodnych spowodowane działalnością antropogeniczną. Dotyczą one zarówno wód podziemnych jak i powierzchniowych. Przeobrażenia te polegają na:

- obniżeniu jakości płytkich wód podziemnych w rejonach nieskanalizowanych osiedli;
- drenażu płytkich wód podziemnych w kopalniach odkrywkowych i niektórych nieczynnych wyrobiskach;
- lokalnym osuszeniu stref wód wierzchówkowych lub obniżeniu górnego poziomu wód podziemnych w rejonach zasięgu drenażu melioracyjnego lub górniczego;
- lokalnym przeobrażeniu warunków wodnych terenów objętych intensywną eksploatacją górniczą;
- odwodnieniu systemami melioracyjnymi, głównie drenażem podziemnym, znacznych obszarów dawniej podmokłych okresowo lub stale;
- przeobrażeniu wód powierzchniowych przez utworzenie odwadniających rowów melioracyjnych z wodą płynącą i przebudowie koryt małych cieków;
- regulacyjnej zabudowie technicznej brzegów odcinków cieków, przeobrażającej warunki odpływu nimi;
- obudowie odcinków dolin cieków wałami i groblami, przeobrażającymi zasięgi zalewów wezbraniowych;
- budowie licznych urządzeń hydrotechnicznych, zwłaszcza w związku z budową zbiorników retencyjnych;
- przeobrażeniu cech odpływu poprzez zrzuty wód z systemów odwadniających;
- zmniejszenie zdolności infiltracyjnej gruntu w wyniku zabudowy terenu;
- pogorszeniu jakości wód powierzchniowych przez dopływ zanieczyszczeń obszarowych lub wód pościekowych;
- zeutrofizowaniu znacznej części wód zbiorników powierzchniowych i niektórych wód płynących przez antropogeniczne wzbogacenie ich w substancje biogenne.

2. 2. 3. Stan czystości powietrza atmosferycznego.

2. 2. 3. 1. 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;

[68] 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) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

- 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 objętym opracowaniem występuje w postaci:

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

EMISJA PUNKTOWA:

Obecnie działalność gospodarcza na obszarze objętym opracowaniem związana jest głównie z I, II jak i III sektorem gospodarki narodowej, czyli rolnictwem (w tym wysokotowarowym), przemysłem (górnictwo i przetwórstwo kopalin) i usługami, które jednak pełnią tylko funkcję uzupełniającą. Pomimo tak dość zróżnicowanej struktury gospodarczej nie występują tu lokalne źródła zanieczyszczeń na większą skalę. Do głównych, zorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć można przede wszystkim źródła grzewcze dla obsługi poszczególnych towarowych gospodarstw rolnych, pojedynczych obiektów użyteczności publicznej i innych usługowych. Źródła grzewcze wprowadzają do atmosfery zanieczyszczenia charakterystyczne dla procesów energetycznego spalania paliw (pył, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla). Fale emisji wytworzone przez powyższe źródła wykraczają nierzadko także poza teren poszczególnych miejscowości, obejmując sąsiadujące z nim tereny otwarte. Źródła związane z działalnościami górniczymi (kopalnie odkrywkowe, zakłady przetwórstwa kopalin) to przede wszystkim zanieczyszczenia pochodzące z procesów technologicznych w postaci pylenia. Fale emisji zawierają się jednak w granicach terenów górniczych, a więc poza nielicznymi wyjątkami (wybrane rejony obrębu ewidencyjnego Pilce) nie obejmują terenów zajętych przez osadnictwo. Źródłem okresowego pylenia jest także transport rolniczy, przebiegający głównymi drogami bezpośrednio przez tereny osadnicze. Transport kopalin także częściowo prowadzi przez tereny osadnicze (północna część Ożar). Na zanieczyszczenie powietrza w rejonie objętym opracowaniem mają także wpływ ogniska zlokalizowane poza jego granicami. W sąsiedztwie analizowanego rejonu powietrze jest zanieczyszczone wskutek koncentracji przemysłu uciążliwego środowiskowo i występowania ośrodków miejskich. W rejonie tym znajdują się miasta: Bardo, Kamieniec Ząbkowicki, Paczków, Ząbkowice Śląskie, Ziębice i Złoty Stok. W dalszym sąsiedztwie są inne duże ośrodki miejsko – przemysłowe: Bielawa, Dzierżoniów, Kłodzko, Nowa Ruda, Nysa i Strzelin. Wpływ na jakość powierza mają tu również bardziej odległe ogniska z rejonów Legnicko – Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM), Zagłębia Turoszowskiego, a nawet

ogniska zlokalizowane poza granicami kraju. Istotne znaczenie mają tu południowe, zachodnie i północne wiatry, przenoszące zanieczyszczenia na duże odległości.

EMISJA POWIERZCHNIOWA:

Znaczne ilości zanieczyszczeń na terenie objętym opracowaniem 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 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 objętym opracowaniem najsilniej obciążone ruchem są drogi powiatowe nr 3142D, 3143D, 3144D, 3149D, 3159D i 3160D. Ruch o charakterze tranzytowym w skali lokalnej obejmuje przede wszystkim drogi nr 3143D, 3149D i 3160D przebiegające bezpośrednio przez tereny osadnicze. Najbliższe główne drogi tranzytowe, to jest drogi krajowe nr 8 i 46 oraz drogi wojewódzkie nr 382 i 390, przebiegają w odległości od kilku do kilkunastu km od granic obszaru objętego opracowaniem. Tym samym generowana na nich emisja liniowa nie ma negatywnego wpływu na analizowane tereny.

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 (minimum 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.

2. 2. 3. 2. Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza.

TABELA 56: 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. z 2012 roku, poz. 1031 z późn. zm.).

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 57: 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. z 2012 roku, poz. 1031 z późn. zm.).

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 58: 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. z 2012 roku, poz. 1031 z późn. zm.).

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	150

TABELA 59: 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. z 2012 roku, poz. 1031 z późn. zm.).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom alarmowy w powietrzu w µg/m³
Ozon	1 godzina	180
Pył zawieszony PM10	24 godziny	100

2. 2. 3. 3. Emisje zanieczyszczeń[69].

OCHRONA ZDROWIA LUDZI:

Dwutlenek siarki:

[69] GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląski. Raport wojewódzki za rok 2023*, Wrocław 2024.

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 SO_2 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 GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Ocenę pod kątem stężeń SO_2 w strefach województwa dolnośląskiego wykonano na podstawie wyników z 5 stanowisk pomiarów automatycznych, wykorzystano również wyniki obiektywnego szacowania na podstawie modelowania jakości powietrza wykonanego przez IOŚ-PIB (Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy). W 2023 roku na terenie stref województwa dolnośląskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązujących dla dwutlenku siarki poziomów dopuszczalnych, zarówno poziomu 1-godzinnego, jak i 24-godzinnego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy „A". Wyniki pomiarów stężeń SO_2 uzupełnione wynikami modelowania matematycznego wykazały, że w 2023 roku na całym terenie województwa stężenia 1-godzinowe (wyrażone jako 25 stężenie maksymalne z rocznej serii stężeń 1-godz.) nie przekroczyły 40 µg/m³ (11 % normy). Stężenia 24-godzinowe (wyrażone jako 4 stężenie maksymalne z rocznej serii stężeń 24 godz.) nie przekroczyły 24 µg/m³ (19 % normy). Najwyższe wartości stężeń 1-godzinnych rejestrowano w Legnicy, a 24-godzinnych w Kłodzku. W przypadku SO_2 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 wzrost stężeń SO_2 w sezonie grzewczym od 21 % (we Wrocławiu) do 35 % (w Legnicy). Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje utrzymywanie się niskiego poziomu stężeń SO_2. Najwyższe stężenia rejestrowano w 2017 roku. Największy spadek stężeń SO_2 wykazały pomiary prowadzone we Wrocławiu i w Wałbrzychu.

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 NO_2 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 NO_2 – 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 GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Podstawą oceny były wyniki pomiarów NO_2 z 12 stanowisk pomiarów automatycznych, wykorzystano również wyniki obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza wykonane przez IOŚ-PIB. W 2023 roku zanotowano przekroczenie dopuszczalnego poziomu średniorocznego dwutlenku azotu w stacji

komunikacyjnej we Wrocławiu przy Alei Wiśniowej. Z tego względu strefa aglomeracja wrocławska została zakwalifikowana do klasy „C". W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego dla stężeń 1-godzinnych nie zanotowano przekroczeń. Pozostałe strefy zostały zaklasyfikowane do klasy „A". W 2023 roku, jak wspomniano, najwyższe stężenia NO_2 oraz przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego (107 % normy) zarejestrowała stacja komunikacyjna we Wrocławiu, zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie skrzyżowania Alei Wiśniowej i ul. Powstańców Śląskich. Stacja ta nie wykazała w 2023 roku wystąpienia ponadnormatywnych stężeń 1-godzinnych. Najwyższe stężenie 1-godzinne (wyrażone jako 19 stężenie maksymalne z rocznej serii stężeń 1-godz.) wynosiło 69 % normy. Wartości stężeń NO_2 mierzone przez inne stacje tła miejskiego kształtowały się w zakresie od 24 % (Jelenia Góra) do 39 % (Wrocław, Wybrzeże Conrada-Korzeniowskiego i w Legnicy) normy średniorocznej oraz od 21 % w Trzebnicy do 37 % we Wrocławiu (Wybrzeże Conrada-Korzeniowskiego) normy 1-godzinnej. Poziom stężeń zmierzony przez stacje pozamiejskie nie przekroczył 14 % normy średniorocznej i 18 % normy 1-godzinnej w Osieczowie oraz 10 % normy średniorocznej i 12 % normy 1-godzinnej w Czerniawie. Wszystkie stacje miejskie (za wyjątkiem stacji komunikacyjnej we Wrocławiu) wykazały wyraźny wzrost stężeń NO_2 w sezonie grzewczym w odniesieniu do pozagrzewczego (kwiecień – październik), od 22 % w stacji tła miejskiego w Oławie do 64 % w Jeleniej Górze. W ostatnim 10-leciu wszystkie stacje miejskie wykazały zmniejszenie średniorocznych poziomów stężeń dwutlenku azotu. Największe obniżenie stężeń zarejestrowała stacja tła miejskiego we Wrocławiu przy ul. Wybrzeże Conrada-Korzeniowskiego (41 %) oraz stacja w Oławie (32 %). Na stacji komunikacyjnej we Wrocławiu przy Alei Wiśniowej stężenia w 2023 roku obniżyły się o 19 % w odniesieniu do 2014 roku. Na większości stanowisk pomiarowych w roku 2023 zauważalny był spadek średniorocznych stężeń w porównaniu z rokiem 2022.

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 GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W ocenie za 2023 rok wykorzystano wyniki pomiarów z 5 stanowisk pomiarów automatycznych zlokalizowanych na terenach miejskich. W 2023 roku na terenie stref województwa dolnośląskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązującego dla tlenku węgla poziomu dopuszczalnego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy „A". Najwyższe stężenia tlenku węgla rejestrowane są corocznie przez stację komunikacyjną zlokalizowaną we Wrocławiu przy skrzyżowaniu Alei Wiśniowej z ul. Powstańców Śląskich – nie przekroczyły one jednak w 2023 roku 24 % normy. Podobnie jak w przypadku innych substancji, których znaczącym źródłem emisji jest spalanie paliw do celów grzewczych, również w przypadku tlenku węgla w sezonie grzewczym występuje wyższy poziom tego zanieczyszczenia. W 2023 roku rejestrowano wzrost stężeń w stosunku do sezonu pozagrzewczego od 22 % w stacji komunikacyjnej we Wrocławiu do 33 % w Legnicy. Analiza zmian maksymalnych stężeń 8-godzinnych w ostatnim 10-leciu wykazała istotne zmniejszenie się poziomu stężeń tlenku węgla. Najwyższe stężenia rejestrowane były w latach 2014 – 2017. Od 2018 roku maksymalne stężenia 8-godzinne ze wszystkich stanowisk pomiarowych w województwie nie przekraczają 25 % normy.

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 GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W ocenie za 2023 rok wykorzystano wyniki pomiarów z 5 stanowisk pomiarów automatycznych zlokalizowanych na terenach miejskich. W 2023 roku na terenie stref województwa dolnośląskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązującego dla benzenu poziomu dopuszczalnego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy „A". W 2023 roku stężenia średnioroczne benzenu na żadnej stacji nie przekroczyły 36 % normy rocznej. Wszystkie stacje wykazały wzrost stężeń benzenu w sezonie grzewczym (styczeń – marzec, październik – grudzień) od 50 % w Wałbrzychu do 194 % w Zgorzelcu. Pomiary benzenu prowadzone na terenach miejskich w latach 2014 – 2023 wykazały obniżenie poziomu stężeń w wieloleciu. Brak jest jednak stałej tendencji (rosnącej lub malejącej) w całym rozważanym okresie. Średnio, w ostatnim 10-leciu, stężenia obniżyły się o około 50 %. Największy spadek zarejestrowano w Wałbrzychu (o 70 %). Wyniki średnioroczne stężeń benzenu uzyskane w 2023 roku na stacjach mieściły się w zakresie od 0,6 μg/m³ (13 % normy) na stacji zlokalizowanej we Wrocławiu przy ul. Wybrzeże Conrada-Korzeniowskiego do 1,8 μg/m³ (36 % normy) na stacji w Legnicy przy Alei Rzeczypospolitej. Średnia wartość ze wszystkich stacji wyniosła 1,0 μg/m³ (około 20 % normy).

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 GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W ocenie za 2023 rok podstawę klasyfikacji stref stanowiły wyniki pomiarów z 11 stanowisk automatycznych: 9 zlokalizowanych na terenach miejskich i 2 pozamiejskich. Przy klasyfikacji stref oraz wyznaczaniu obszarów przekroczeń jako metodę wspomagającą wykorzystano metodę obiektywnego szacowania opartą o analizę wyników modelowania matematycznego dla 2023 roku wykonanego przez IOŚ-PIB oraz wyniki pomiarów prowadzonych na stacjach monitoringu jakości powietrza. Dotrzymanie poziomu docelowego dla ozonu w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia ludzi sprawdza się w okresach 3-letnich, a w przypadku braku danych pomiarowych z 3 lat analizuje się dane z co najmniej 1 roku. Klasyfikacja stref pod kątem dotrzymania poziomu docelowego dla ozonu wykonana została w oparciu o wyniki pomiarów z okresu trzech lat: 2021, 2022 i 2023, dla których obliczono średnią liczbę dni z przekroczeniem wartości poziomu docelowego. Najwyższą, ponadnormatywną 3-letnią średnią liczbę dni z maksymalnym stężeniem 8-godzinnym przekraczającym 120 μg/m³ wykazała stacja pozamiejska w Czerniawie (26 dni). Na tej podstawie oraz szacowania w oparciu o analizę wyników

matematycznego modelowania stwierdzono, że poziom docelowy stężenia ozonu w powietrzu, określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, został przekroczony w strefie dolnośląskiej, w wyniku czego otrzymała ona klasę „C", pozostałe zaś klasę „A". Dotrzymanie poziomu celu długoterminowego, który powinien zostać osiągnięty w roku 2020, analizowano na podstawie wyników pomiarów z 2023 roku i wyników szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania matematycznego jakości powietrza wykonanego przez IOŚ-PIB. Na stanowiskach pomiarowych odnotowano od 6 (w Kłodzku) do 46 (w Czerniawie) dni z przekroczeniem wartości 120 µg/m,³ a tym samym wykazano przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Znaczna część obszaru województwa nie spełniała wymagań określonych dla poziomu celu długoterminowego, uzyskując klasę „D2". Obiektywne szacowanie wykonane na podstawie wyników modelowania matematycznego jakości powietrza IOŚ-PIB wykazało, że w 2023 roku na przeważającym obszarze województwa dolnośląskiego liczba dni, z maksymalnym 8-godzinnym stężeniem ozonu przekraczającym 120 µg/m³, wahała się pomiędzy 1 a 10 dniami. Lokalnie na południu i północnym wschodzie województwa wyżej wymienione przekroczenie nie wystąpiło. Liczba dni, w których średnie 8-godzinne stężenie ozonu przekroczyło 11 dni, wystąpiła we Wrocławiu i jego wschodnich obszarach podmiejskich, w rejonie Oławy oraz zachodniej części województwa. Maksymalną wartość 46 dni zarejestrowano na południowym – zachodzie województwa w rejonie Czerniawy (gmina Świeradów – Zdrój). Średnia trzyletnia liczba dni (2021 – 2023), w których 8-godzinna średnia ozonu przekraczała poziom 120 µg/m³, wahała się od 0 do 35. Jednak na przeważającym obszarze województwa liczba ta mieściła się w zakresie od 1 do 10 dni. Najwyższa liczba analizowanych dni (35 dni), wystąpiła w południowo – zachodniej części województwa (w gminie Świeradów – Zdrój). Wyższa liczba dni (w zakresie 16 do 20) wystąpiła na obszarze Wrocławia i jego terenach podmiejskich w kierunku wschodnim, w rejonie Oławy oraz lokalnie na zachodzie i południu województwa. Jako wskaźnik obrazujący zanieczyszczenie powietrza ozonem w wieloleciu przyjęto uśrednioną dla 3 lat liczbę dni ze stężeniami 8-godz. ozonu przewyższającymi 120 µg/m³ oraz 26. maksymalne stężenie 8-godzinne w kolejnych latach. Wartości tych parametrów w latach 2014 – 2023 zmieniały się z roku na rok nie wykazując wyraźnej tendencji wzrostowej lub spadkowej. W odniesieniu do danych z jednego roku największą liczbę dni z przekroczeniem poziomu 120 µg/m³ spośród wszystkich lat objętych analizą na większości stanowisk zanotowano w 2018 roku. W 2023 roku w odniesieniu do 2022 roku wystąpił spadek liczby dni z przekroczeniami na większości stacji, za wyjątkiem stacji pozamiejskiej w Czerniawie (wzrost z 29 do 46 dni) oraz stacji miejskiej we Wrocławiu przy ul. Wybrzeże Conrada-Korzeniowskiego (wzrost z 11 do 16 dni). Duża zmienność stężeń ozonu z roku na rok związana jest przede wszystkim z różnicami w warunkach pogodowych w sezonie ciepłym występujących w kolejnych latach, z kierunkiem napływu mas powietrza nad Polskę oraz ze stopniem ich zanieczyszczenia ozonem i substancjami stanowiącymi tak zwane prekursory ozonu. Z analizy oszacowanych granic obszarów przekroczeń poziomu docelowego wynika, iż obszary te zajmują niewielki procent (0,13 %) powierzchni województwa zamieszkanej przez około 0,03 % mieszkańców województwa. Analiza oszacowanych granic obszarów przekroczeń poziomu długoterminowego ozonu wykazała, iż obszary te obejmują zdecydowaną większość powierzchni województwa około 98,8 %, która zamieszkana jest przez około 99,6 % mieszkańców województwa.

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 GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W 2023 roku na obszarze województwa dolnośląskiego prowadzono pomiary pyłu zawieszonego na 28 stanowiskach pomiarowych w 21 lokalizacjach. Na części stacji pomiarowych jednocześnie prowadzone były pomiary na dwóch stanowiskach z wykorzystaniem różnych metod: metody manualnej i automatycznej. Na potrzeby oceny zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w 2023 roku wykorzystano wyniki pomiarów wykonywanych na 21 stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych we wszystkich czterech strefach w województwie. Ze względu na jednoczesne prowadzenie na stacji pomiarów metodą manualną i automatyczną, w ocenie za 2023 rok nie wykorzystano serii pomiarowych z 6 stanowisk automatycznych i 1 stanowiska manualnego (pomiary metodą automatyczną miały dużo większą kompletność wyników i wymagany stosunek pomiarów lato/zima). Uzupełnieniem oceny opartej o pomiary było wykorzystanie metody obiektywnego szacowania, będącej wynikiem analizy modelowania matematycznego wykonanego na potrzeby oceny oraz danych dotyczących emisji pyłu zawieszonego PM10. Oceny dokonano pod kątem dwóch kryteriów: wartości średnich rocznych stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego przez średnie stężenia dobowe. W przypadku pierwszego kryterium wszystkie strefy otrzymały klasę „A”, co oznacza, że w żadnej ze stref nie zarejestrowano przekroczenia normy średniorocznej określonej na poziomie 40 µg/m³. W odniesieniu do drugiego kryterium dopuszczalnej częstości przekraczania 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 (50 µg/m³), wynoszącej 35 dni w roku, przekroczenie wystąpiło na stacji zlokalizowanej przy ul. Jeziornej w Nowej Rudzie, w wyniku czego strefa dolnośląska uzyskała w ocenie klasę „C”. Strefy: aglomeracja wrocławska, miasto Legnica oraz miasto Wałbrzych, zostały zaliczone do klasy „A”. Pomiary pyłu zawieszonego PM10 wykazały występowanie najwyższego poziomu stężeń w Nowej Rudzie – stężenie średnioroczne wynoszące 32 µg/m³ (79 % normy) oraz 56 dni z przekroczeniami normy 24-godzinnej. Pył PM10 emitowany jest z wielu kategorii źródeł emisji, jednak w województwie dolnośląskim głównym źródłem emisji pyłu PM10 jest sektor bytowo – komunalny (instalacje indywidualnego i zbiorczego ogrzewania budynków). Zanieczyszczenia powstające przy indywidualnym ogrzewaniu budynków są wprowadzane do atmosfery głównie z niskich emitorów w obszarach z zabudową mieszkaniową. W rezultacie, emisja ta ma decydujący wpływ na występowanie przekroczeń normy 24-godzinnej głównie w sezonie grzewczym. Największy wzrost stężeń w sezonie grzewczym zarejestrowały stacje: w Nowej Rudzie – o 83 % oraz w Lwówku Śląskim – o 55 %. Na pozostałych stacjach miejskich stężenia w sezonie grzewczym wzrosły średnio o około 15 %. Najwyższe stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 rejestrowane były w stacjach pomiarowych w styczniu, lutym, marcu oraz grudniu. W latach 2014 – 2023 w województwie dolnośląskim można zauważyć poprawę jakości powietrza pod względem zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10. Wyniki pomiarów ze wszystkich stanowisk mierzących pył zawieszony PM10 wskazują na istotny spadek stężeń średnich rocznych. Największe zmniejszenie stężeń średniorocznych w ostatnim dziesięcioleciu wykazały stacje zlokalizowane: we Wrocławiu (średnio o około 40 %), w Legnicy (o 40 %), Wałbrzychu (o 38 %), w Dzierżoniowie (o 43 %), w Jeleniej Górze (średnio o 38 %), w Oławie (o 40 %), w Oleśnicy (o 40 %), w Polkowicach (o 41 %) i w Zgorzelcu (o 37 %). Największe ograniczenie liczby dni z przekroczeniami normy 24-godzinnej wystąpiło: w Polkowicach (o 100 %), we Wrocławiu (średnio o około 85 %), w Legnicy (o 81 %), w Wałbrzychu (o 83 %), w Dzierżoniowie (o 80 %), Jeleniej Górze (średnio o 77 %), w Oławie (o 77 %), w Oleśnicy (o 87 %), w Świdnicy (o 84 %), w Zgorzelcu (o 86 %) oraz w stacji pozamiejskiej w Osieczowie (o 82 %). Analiza zmienności stężeń zanieczyszczeń pozwala dostrzec zależności pomiędzy wielkościami stężeń pyłu zawieszonego a warunkami meteorologicznymi charakteryzującymi dany rok kalendarzowy. Najniższe w całym okresie objętym analizą były stężenia pyłu zawieszonego PM10 w latach 2019 – 2020, które charakteryzowały się łagodnymi sezonami zimowymi. W 2021 roku nastąpił wzrost stężeń pyłu

zawieszonego PM10 w powietrzu, w 2022 roku na większości stanowisk stężenia utrzymywały się na zbliżonym poziomie do roku poprzedniego, a w 2023 roku zaobserwowano spadek stężeń na wszystkich stanowiskach pomiarowych. Stężenia w roku 2023 są najniższe wśród rejestrowanych w ostatnim dziesięcioleciu. Na obszarze województwa dolnośląskiego stężenie pyłu zawieszonego PM10 w roku 2023 roku wyrażone jako 36-maksymalne stężenie 24-godzinne było zróżnicowane, stężenia wahały się od 17 µg/m³ na obszarach górskich województwa (Karkonosze) do 74 µg/m³ w Nowej Rudzie. Na przeważającym obszarze województwa wartości były niższe od 30 µg/m³. Wyższe wartości, przekraczające poziom dopuszczalny 50 µg/m³ wystąpiły jedynie w powiecie kłodzkim, na terenie gmin miejskiej i wiejskiej Nowa Ruda. Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 na obszarze województwa dolnośląskiego w 2023 roku były niższe od 40 µg/m³ i mieściły się w zakresie od 10 do 36 µg/m³. Najwyższe stężenia wystąpiły w powiecie kłodzkim na obszarze gmin miejskiej i wiejskiej Nowa Ruda. Najwyższe wartości wystąpiły w południowej części województwa w powiecie kłodzkim w okolicach Nowej Rudy, najniższe zaś w powiecie karkonoskim. Wartości stężeń wzrastają na obszarach większych miast: Wrocław, Legnica, Kłodzko, Jelenia Góra, Bolesławiec. W 2023 roku nie stwierdzono obszarów przekroczenia normy obowiązującej dla stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10, natomiast obszary przekroczeń normy 24-godzinnej położone są na terenie strefy dolnośląskiej w powiecie kłodzkim. Szacunki wskazują, iż przekroczenie normy 24-godzonnej objęło około 0,05 % powierzchni województwa, zamieszkałej przez około 0,3 % mieszkańców województwa. Jako główną przyczynę przekroczeń poziomu dopuszczalnego wskazuje się odziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków. Zarówno przepisy prawa obowiązującego na poziomie Unii Europejskiej, jak i odpowiednie regulacje krajowe pozwalają, w przypadku wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych powodowanych przez wybrane źródła zanieczyszczeń, ich uwzględnienie i odliczenie w procesie oceny jakości powietrza. Takiego odliczenia można dokonać w przypadku wystąpienia przekroczenia poziomów określonych zanieczyszczeń (głównie pyłu zawieszonego) w powietrzu atmosferycznym w wyniku udziału:

- źródeł naturalnych w okresie całego roku, obejmujących wybuchy wulkanów, aktywność sejsmiczną, aktywność geotermiczna, pożary nieużytków i lasów, powstawanie i transport aerozoli morskich oraz resuspensję i transport cząstek pochodzenia naturalnego z regionów suchych (źródła naturalne);
- resuspensji pyłu z zimowego utrzymania dróg w postaci ich posypywania piaskiem i/lub solą (zimowe utrzymanie dróg).

Odliczeniu podlegają zanieczyszczenia ze źródeł, których emisja nie jest w żaden sposób powodowana bezpośrednio lub pośrednio działalnością człowieka i której nie można kontrolować (ograniczać). Wpływ tych źródeł emisji może zostać odjęty podczas oceny zgodności obserwowanych w danym miejscu poziomów substancji w powietrzu z ustanowionymi poziomami dopuszczalnymi. Uwzględnione w ocenie jakości powietrza wyniki pomiarów wskazują wystąpienie w 2023 roku na obszarze województwa dolnośląskiego przekroczenia dozwolonej liczby dni ze średnim 24-godzinnym stężeniem pyłu zawieszonego PM10 przewyższającym poziom dopuszczalny na 1 stacji pomiarowej, przy jednoczesnym braku przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla stężenia średniego rocznego. Przeprowadzono analizę możliwości odjęcia udziału źródeł naturalnych (napływu piasku z nad Sahary oraz pożarów nieużytków i lasów) w kształtowaniu się przekroczeń stężenia pyłu zawieszonego. Wyniki analiz wykazały jednak, że odliczenie udziału tych źródeł na obszarze województwa w przypadku stacji pomiarowej w Nowej Rudzie nie spowodowało obniżenia wartości stężenia średniego dobowego poniżej poziomu dopuszczalnego (50 µg/m³). W konsekwencji liczba dni z przekroczeniami dla stacji nie uległa zmianie. W związku z tym, zgodnie z obowiązującymi zasadami, udział ten nie został uwzględniony w ocenie jakości powietrza i nie wpłynął na finalne wartości wziętych pod uwagę parametrów statystycznych obliczonych dla poszczególnych stanowisk pomiarowych. Poziom alarmowy dla pyłu zawieszonego PM10 wynosi 150 µg/m³ i w 2023 roku w województwie dolnośląskim nie był przekroczony, a w roku 2022 przekroczony był jeden raz. Poziom informowania dla pyłu zawieszonego PM10 wynosi 100 µg/m³ i w 2023 roku w województwie dolnośląskim był przekroczony 17 razy, najwyższa wartość stężenia wystąpiła na stacji w Nowej Rudzie i wyniosła 148 µg/m³. Przekroczenia poziomu informowania rejestrowano w miesiącach styczeń,

luty, marzec i grudzień 2023 roku na stacjach: Wałbrzych ul. Wysockiego (1 dzień), Nowa Ruda ul. Jeziorna (13 dni), Lwówek Śląski Aleja Wojska Polskiego (2 dni) oraz Jelenia Góra ul. Ogińskiego (1 dzień). W porównaniu z rokiem 2022 liczba takich sytuacji zmniejszyła się o 26 %, z 23 do 17 dni.

Pył zawieszony PM2,5:

Pomiary stężeń pyłu PM2,5, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Stężeniem kryterialnym w ocenie zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM2,5 jest średnioroczny poziom dopuszczalny. Zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu od 2020 roku obowiązuje poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 wynoszący 20 µg/m³ (II faza). Pomiary pyłu zawieszonego PM2,5 w 2023 roku prowadzone były na 11 stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w większości na terenach miejskich (1 stanowisko pozamiejskie). Jako uzupełnienie oceny opartej o wyniki pomiarów wykorzystano metodę obiektywnego szacowania będącą wynikiem analizy wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. W 2023 roku w województwie dolnośląskim poziom dopuszczalny 20 µg/m³ (faza II) nie został przekroczony w żadnej strefie, wszystkie strefy otrzymały klasę „A1”. W ocenie wykonano również klasyfikację dodatkową uwzględniającą poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5 obowiązujący do roku 2020 (faza I – 25 µg/m³). W odniesieniu do poziomu 25 µg/m³ wszystkie strefy zakwalifikowano do strefy „A”. W 2023 roku na terenie województwa dolnośląskiego pomiary pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu nie wykazały przekroczenia normy średniorocznej (20 µg/m³). Stężenia średnioroczne w stacjach na terenach miejskich mieściły się w zakresie od 11 µg/m³ (55 % normy) w Polanicy – Zdroju do 20 µg/m³ (100 % normy) w Lwówku Śląskim. Stacja pozamiejska w Osieczowie zarejestrowała stężenie średnioroczne 11,1 µg/m³ (56 % normy). Tak jak w przypadku pyłu zawieszonego PM10 wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM2,5 wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę zanieczyszczenia powietrza. Największy wzrost stężeń w sezonie grzewczym zarejestrowano w Kłodzku (o 86 %) i w Lwówku Śląskim (o 82 %), a najmniejszy w Osieczowie (o 15 %). Analizując stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 z lat 2014 – 2023 obserwuje się trend malejący stężeń pyłu zawieszonego PM2,5. Największe zmniejszenie stężeń, przekraczające 40 % wykazały pomiary prowadzone we Wrocławiu i w Wałbrzychu. W 2023 roku odnotowano najniższe średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w odniesieniu do analizowanego dziesięciolecia na większości stacji, wyjątek stanowi stacja w Wałbrzychu gdzie najniższe stężenia wystąpiły w 2020 roku. Przestrzenny rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 na obszarze województwa dolnośląskiego uzyskano z wykorzystaniem metody obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 wykonanego przez IOŚ-PIB w powiązaniu z wynikami pomiarów oraz dostępnymi informacjami dotyczącymi emisji. Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 na przeważającej części województwa dolnośląskiego w 2023 roku były niższe od 15 µg/m³ i mieściły się w zakresie od 7 do 20 µg/m³. Najniższe wartości wystąpiły w północnej i centralnej części województwa. Najwyższe stężenia wystąpiły w rejonie Nowej Rudy oraz na obszarze miast: Bolesławiec, Jelenia Góra, Lubań i Lwówek Śląski.

Ołów w pyle PM10:

Pomiary stężeń ołowiu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Stężeniem kryterialnym w ocenie zanieczyszczenia powietrza ołowiem w pyle zawieszonym PM10 jest średnioroczny poziom dopuszczalny. W ocenie za 2023 rok podstawą klasyfikacji stref były wyniki pomiarów z 6 stanowisk zlokalizowanych w większości na terenach miejskich (1 stanowisko pozamiejskie). W 2023 roku na terenie stref województwa dolnośląskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązującego dla ołowiu poziomu dopuszczalnego. Wszystkie strefy zostały zakwalifikowane do klasy „A”. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,005 µg/m³ w Osieczowie (1 % normy) do 0,027 µg/m³ w Legnicy (5 % normy). W ostatnim dziesięcioleciu wyniki pomiarów wykazały obniżenie

stężeń średniorocznych ołowiu. Spośród stacji miejskich największy spadek stężeń wystąpił we Wrocławiu (o 76 %) i w Polkowicach (o 74 %). Pomiary prowadzone w stacji regionalnej pozamiejskiej w Osieczowie wykazały zmniejszenie stężeń ołowiu o 65 %.

Arsen w pyle PM10:

Pomiary stężeń arsenu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Kryterium oceny zanieczyszczenia powietrza arsenem w pyle zawieszonym PM10 jest średnioroczny poziom docelowy. W ocenie za 2023 roku podstawą klasyfikacji stref były wyniki pomiarów z 6 stanowisk zlokalizowanych w większości na terenach miejskich (1 stanowisko pozamiejskie). Pomiary były wykonywane równomiernie w ciągu roku. Do oceny wykorzystano wyniki ze wszystkich stanowisk. Oznaczenia stężeń tego metalu w pyle zawieszonym PM10 wykonywano z prób łączonych (z 7 dni). W 2023 roku na terenie województwa dolnośląskiego pomiary realizowane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykazały przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego arsenu w Głogowie. Wykorzystanie metody obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 wykonanego przez IOŚ-PIB w powiązaniu z wynikami pomiarów ze stacji zakładowych KGHM oraz dostępnymi informacjami dotyczącymi emisji arsenu, umożliwiło określenie obszaru przekroczeń również na terenie strefy miasto Legnica. Z tego względu miasto Legnica i strefa dolnośląska zostały zakwalifikowane do klasy „C". Strefy aglomeracja wrocławska oraz miasto Wałbrzych zakwalifikowano do klasy „A". Pomiary prowadzone w ramach PMŚ na stacjach tła miejskiego w 2023 roku wykazały wystąpienie w województwie dolnośląskim znacznego zróżnicowania wartości stężeń rocznych arsenu w pyle zawieszonym PM10: od 1 ng/m³ (16 % poziomu docelowego) w Wałbrzychu do 7,1 ng/m³ (119 % poziomu docelowego w Głogowie). Stacja pozamiejska w Osieczowie wykazała stężenie 1,5 ng/m³ (26 % poziomu docelowego). W przypadku zanieczyszczenia powietrza arsenem nie są widoczne wyraźne różnice sezonowe. Okresy podwyższonych stężeń występowały zarówno w miesiącach letnich, jak i zimowych, co świadczy o dominującym wpływie na poziom arsenu w powietrzu emisji ze źródeł przemysłowych. Analiza danych pomiarowych z lat 2014 – 2023 wskazuje na zmniejszenie poziomu stężeń średniorocznych arsenu w województwie dolnośląskim. W odniesieniu do 2014 roku stężenia zmniejszyły się: we Wrocławiu o 49 %, w Wałbrzychu o 53 %, w Polkowicach o 51 %, w Legnicy o 50 %, w Głogowie o 41 %. W Polkowicach w 2014 roku wystąpiło najwyższe stężenie średnioroczne i przekroczenie poziomu docelowego (108 %), w kolejnych latach rejestrowano zmniejszenie się poziomu stężeń poniżej poziomu docelowego. Stężenie średnioroczne w 2023 roku w odniesieniu do 2014 roku było najniższe w ostatnim dziesięcioleciu. Stacja PMŚ w Legnicy zarejestrowała najwyższe stężenie roczne w 2015 roku (18 ng/m³ – 300 % poziomu docelowego). W 2019 roku i w 2023 roku zarejestrowano stężenia niższe od poziomu docelowego. Prowadzone od 2015 roku pomiary arsenu w Głogowie corocznie wykazują przekroczenie poziomu docelowego. Maksymalne stężenie średnioroczne wystąpiło w 2017 roku – 30,2 ng/m³ (503 % poziomu docelowego), najniższe zaś w 2023 roku – 7,1 ng/m³ (119 % poziomu docelowego). Pomimo istotnego spadku stężeń w ostatnim dziesięcioleciu nadal poziom jest najwyższy w województwie i wciąż przewyższa poziom docelowy. Do analizy zasięgu obszaru przekroczeń dla arsenu w powiecie głogowskim i w mieście Legnica wykorzystano metodę obiektywnego szacowania z wykorzystaniem modelowania IOŚ PIB oraz wyników pomiarów przeprowadzonych w sieci lokalnej zakładu KGHM „Polska Miedź" SA – Oddział Huta Miedzi „Głogów" i Oddział Huta Miedzi „Legnica", w stacjach: Głogów ul. Sikorskiego, Sobczyce, Kromolin, Legnica ul. Porazińskiej. Na stacjach tych, podobnie jak na stacji w Głogowie przy ul. Wita Stwosza funkcjonującej w ramach PMŚ, zarejestrowane są przekroczenia poziomu docelowego arsenu. Obiektywne szacowanie wykonane w oparciu o modelowanie matematyczne wykonane przez IOŚ-PIB oraz analizy wyników pomiarów realizowanych na stacjach PMŚ i lokalnych stacjach zakładowych wskazują, że przekroczenie poziomu docelowego arsenu objęło około 0,6 % powierzchni województwa, zamieszkałej przez około 1,5 % mieszkańców województwa. Zauważalne jest zmniejszenie obszaru przekroczeń w Legnicy w stosunku do roku 2023 o 83 % oraz w strefie

dolnośląskiej (powiat legnicki i rejon Głogowa) o 52 %. Obszar przekroczenia występuje w rejonie Legnicko – Głogowskiego Okręgu Miedziowego, na terenie kilku gmin powiatu głogowskiego oraz gminy miejskiej Legnica i powiatu legnickiego. Jako główną przyczynę przekroczenia poziomu docelowego wskazano oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych położonych w rejonie stacji pomiarowych.

Kadm w pyle PM10:

Pomiary stężeń kadmu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Kryterium oceny zanieczyszczenia powietrza pod kątem kadmu w pyle zawieszonym PM10 jest średnioroczny poziom docelowy. W ocenie za 2023 roku podstawą klasyfikacji stref były wyniki pomiarów z 6 stanowisk zlokalizowanych w większości na terenach miejskich (1 stanowisko pozamiejskie). Oznaczenia stężeń kadmu w pyle zawieszonym PM10 wykonywano z prób łączonych (z 7 dni). Do oceny zostały wykorzystane wyniki ze wszystkich stanowisk. W 2023 roku na terenie stref województwa dolnośląskiego nie zanotowano przekroczeń poziomu docelowego obowiązującego dla kadmu. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy „A". W 2023 roku stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,1 ng/m³ (2 % poziomu docelowego) w stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 0,4 ng/m³ (9 % poziomu docelowego) w Legnicy. Wartości stężeń w analizowanym okresie lat 2014 – 2023 zawierają się na terenie województwa dolnośląskiego w przedziale od 0,1 ng/m³ (2 % poziomu docelowego) do 1,1 ng/m³ (22 % poziomu docelowego), znacznie poniżej poziomu docelowego, jednocześnie utrzymuje się malejący trend stężeń tego zanieczyszczenia. Najbardziej wyraźną tendencję spadkową obserwowano w latach 2014 – 2016. Od 2017 roku stężenia utrzymują się na podobnym, niskim poziomie nie przekraczającym 12 % poziomu docelowego. Pomiary wykazały spadek stężeń w 2023 roku w odniesieniu do roku 2014 w stacjach tła miejskiego w zakresie od 55 % w Głogowie do 79 % we Wrocławiu oraz 70 % w stacji tła regionalnego w Osieczowie.

Nikiel w pyle PM10:

Pomiary stężeń niklu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Kryterium oceny zanieczyszczenia powietrza niklem w pyle zawieszonym PM10 jest średnioroczny poziom docelowy. W ocenie za 2023 roku podstawą klasyfikacji stref były wyniki pomiarów z 6 stanowisk zlokalizowanych w większości na terenach miejskich (1 stanowisko pozamiejskie). Oznaczenia stężeń kadmu w pyle zawieszonym PM10 wykonywano z prób łączonych (z 7 dni). Do oceny zostały wykorzystane wyniki ze wszystkich stanowisk. W 2023 roku na terenie stref województwa dolnośląskiego nie zanotowano przekroczeń poziomu docelowego obowiązującego dla niklu w pyle zawieszonym PM10. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy „A". W 2023 roku rejestrowane stężenia niklu były na niskim lub bardzo niskim poziomie. Najwyższe stężenia średnioroczne (5 % poziomu docelowego) zanotowano w Legnicy przy al. Rzeczypospolitej. W 2023 roku w stosunku do 2022 roku na większości stacji nastąpił spadek stężeń (od 26 % w Legnicy do 49 % w Polkowicach), jedynie w Wałbrzychu zarejestrowano 2 % wzrost. W latach 2014 – 2023 stężenia średnioroczne niklu kształtowały się w zakresie 0,3 ng/m³ do 2,0 ng/m³ (2 % – 10 % poziomu docelowego). Jedynie w 2019 roku w Polkowicach zarejestrowano wyższe stężenie średnioroczne wynoszące 10,7 ng/m³ (54 % poziomu docelowego). Pomiary w 2023 roku wykazały w stosunku do 2014 roku spadek stężeń w stacjach tła miejskiego w Legnicy (o 19 %), we Wrocławiu (o 27 %) i w Polkowicach (o 30 %) oraz wzrost w Głogowie (o 28 %) i w Wałbrzychu (o 17 %). W stacji tła regionalnego w Osieczowie poziom jest bardzo niski i waha się w poszczególnych latach w zakresie od 2 % do 5 % poziomu docelowego.

Benzo(a)piren w pyle PM10:

Pomiary stężeń benzo(a)pirenu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we

Wrocławiu w 2023 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Kryterium oceny pod kątem zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem w pyle zawieszonym PM10 jest średnioroczny poziom docelowy. Pomiary wykonywano na 16 stanowiskach pomiarowych, w tym 1 stanowisku pozamiejskim. Do oceny wykorzystano serie pomiarowe z 15 stanowisk pomiarowych. Stanowisko w Szczawnie – Zdroju odrzucono ze względu na zbyt niską roczną kompletność serii pomiarowej. W 2023 roku stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego na 3 z 15 stanowisk pomiarowych. Przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu zarejestrowano na terenie miasta Wałbrzych i strefy dolnośląskiej (Lwówek Śląski i Nowa Ruda). Strefy te zostały zakwalifikowane do klasy „C". Nie zarejestrowano przekroczeń poziomu docelowego na terenie stref: aglomeracja wrocławska i miasto Legnica. Strefy te zostały zaklasyfikowane do klasy „A". O klasyfikacji stref decydowały wyniki pomiarów. Przy wyznaczaniu obszarów przekroczeń jako metodę wspomagającą wykorzystano przestrzenne rozkłady stężeń benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 uzyskane w wyniku obiektywnego szacowania na podstawie wyników modelowania matematycznego. Występowanie przekroczeń poziomu docelowego wiąże się z wysokim poziomem stężeń benzo(a)pirenu w okresie zimowym. Stężenia B(a)P, który pochodzi głównie ze spalania paliw stałych do celów grzewczych ze źródeł bytowo – komunalnych („niska" emisja związana z ogrzewaniem budynków), cechuje wyraźna zmienność sezonowa. Na wszystkich stanowiskach stężenia wzrastały wielokrotnie w sezonie grzewczym (styczeń – marzec, październik – grudzień) i były średnio 4-krotnie wyższe od stężenia średniego dla miesięcy sezonu pozagrzewczego (kwiecień – wrzesień). Przeanalizowano także wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w województwie dolnośląskim na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w latach 2014 – 2023 podlegających ocenie w roku 2023 zaokrąglone do dwóch miejsc po przecinku, na tle poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 wynoszącego 1 ng/m³. Zgodnie z zasadami zaokrąglania wyników poziom docelowy B(a)P w pyle zawieszonym PM10 nie jest przekroczony, gdy wartości średnioroczne są niższe niż 1,5 ng/m³. Uzyskane wartości w analizowanym okresie mieszczą się w przedziale od 0,4 do 14,7 ng/m³ (40 % do 1470 % poziomu docelowego). Najwyższe wartości stężeń odnotowywano na stanowiskach w Nowej Rudzie i w Wałbrzychu, a więc na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w obszarze silnego oddziaływania „niskiej" emisji. W analizowanym dziesięcioleciu w większości stacji rejestrowane jest obniżenie stężeń średniorocznych, maksymalny poziom zarejestrowano w 2016 roku, a w stacjach o krótszej serii pomiarowej w 2021 roku. Średnio w ostatnim 10-leciu na stacjach miejskich we Wrocławiu stężenia obniżyły się o 83 %, w Legnicy o 84 %, w Wałbrzychu o 71 % i w strefie dolnośląskiej o 75 %. W 2023 roku w porównaniu z 2022 rokiem nastąpił spadek stężeń B(a)P w pyle zawieszonym PM10 na wszystkich stacjach. Najwyższą wartość w 2023 roku odnotowano na stacji w Nowej Rudzie gdzie stężenie przekroczyło tam 4-krotnie wartość poziomu docelowego, a najniższą wartość odnotowano na stacji zlokalizowanej w Polkowicach przy ul. Kasztanowej (0,35 ng/m³). Przestrzenny rozkład stężeń benzo(a)pirenu na obszarze województwa dolnośląskiego oraz granice obszarów przekroczeń uzyskano z wykorzystaniem metod obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2023 roku wykonanego przez IOŚ-PIB w powiązaniu z wynikami pomiarów oraz dostępnymi informacjami dotyczącymi emisji. Wyniki matematycznego modelowania wskazują na duże wahania stężeń średniorocznych na terenie województwa dolnośląskiego w zakresie od 0,2 do 5,9 ng/m³. Przekroczenia poziomu docelowego B(a)P 1 ng/m³ wystąpiły na terenie wielu gmin szczególnie w jego południowej i południowo – zachodniej części. Najwyższe stężenia wskazano na południu województwa (w powiecie kłodzkim, w gminach miejskiej i wiejskiej Nowa Ruda). Szacunki wskazują, iż przekroczenie to objęło około 1,2 % powierzchni województwa, zamieszkanej przez około 10,8 % mieszkańców województwa. Obszar przekroczeń w 2023 roku zmniejszył się o około 90 % w odniesieniu do 2022 roku. Jako przyczynę przekroczeń poziomu docelowego B(a)P wskazuje się odziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

OCHRONA ROŚLIN:

W województwie dolnośląskim ocenę ze względu na ochronę roślin wykonano dla strefy dolnośląskiej. W ocenie ze względu na ochronę roślin uwzględnia się wyniki pomiarów ze stacji pozamiejskich.

Dwutlenek siarki:

Stężenia dwutlenku siarki pod kątem ochrony roślin oceniane były pod kątem dotrzymania dwóch kryteriów: stężenia średniorocznego (poziom dopuszczalny 20 µg/m³) i stężenia uśrednionego dla pory zimowej (1.10.2022 roku – 31.03.2023 roku) (poziom dopuszczalny: 20 µg/m³). W odniesieniu do ochrony roślin ocena przeprowadzona pod kątem zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki na obszarze strefy dolnośląskiej oparta była o wyniki pomiarów wykonanych na dwóch stacjach tła pozamiejskiego, zlokalizowanych w Czerniawie (gmina Osiecznica) oraz na Śnieżce (gmina Karpacz). Jako metodę wspomagającą wykorzystano metodę obiektywnego szacowania na podstawie wyników modelowania matematycznego. W wyniku analiz stwierdzono, że w strefie dolnośląskiej nie wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego, zarówno dla kryterium stężenia średniego rocznego, jak i stężenia uśrednionego dla pory zimowej, co pozwoliło na nadanie strefie dolnośląskiej klasy „A". Stężenia średnioroczne SO_2 kształtowały się na poziomie 3 µg/m³ (15 % normy) na Śnieżce i 5 µg/m³ (25 % normy) w Osieczowie. W porze zimowej zanotowano stężenia na poziomie 3 µg/m³ (15 % normy) na Śnieżce i 6 µg/m³ (30 % normy) w Osieczowie. W 2023 roku w stosunku do 2022 roku na stanowisku w Osieczowie zarejestrowano nieznaczny 4 % spadek stężenia średniego rocznego oraz wzrost o 10 % średniej zimowej. Na Śnieżce zaś stężenie średnioroczne nie zmieniło się, a średnia z okresu zimowego zmalała o 7 %. Uzyskane wartości średnioroczne dla okresu od 2014 do 2023 roku mieszczą się w przedziale od 2 µg/m³ (10 % normy) na Śnieżce do 5 µg/m³ (25 % normy) w Osieczowie. Stężenia rejestrowane w Osieczowie są prawie 2-krotnie wyższe niż na Śnieżce. Stężenia średnioroczne w ostatnim 10-leciu wzrosły o 24 % na Śnieżce i o 17 % w Osieczowie. Wykresy przedstawiające zmienność stężeń w latach 2014 – 2023 na obu stacjach nie wykazują wyraźnego trendu. Utrzymują się na podobnym poziomie ulegając niewielkim zmianom w poszczególnych latach. Stężenia SO_2 w sezonie zimowym zawierają się w przedziale od 2 µg/m³ (10 % normy) na Śnieżce do 6 µg/m³ (30 % normy) w Osieczowie i są nieznacznie wyższe od stężeń średniorocznych. Wyniki szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania matematycznego jakości powietrza dla 2023 roku wskazują na bardzo niskie stężenie tego zanieczyszczenia na terenie województwa. Stężenia te nie przekraczają 10 µg/m³.

Tlenki azotu:

W ocenie jakości powietrza za 2023 rok dotyczącej NO_X pod kątem ochrony roślin podstawę klasyfikacji stref stanowiły stężenia średnioroczne odnoszone do średniorocznego poziomu dopuszczalnego (30 µg/m³). W ocenie uwzględniono wyniki pomiarów z dwóch stacji pozamiejskich zlokalizowanych w Czerniawie (gmina Świeradów – Zdrój) oraz w Osieczowie (gmina Osiecznica). Jako metodę wspomagającą wykorzystano metodę obiektywnego szacowania na podstawie wyników modelowania matematycznego. W 2023 roku na terenie strefy dolnośląskiej nie zanotowano przekroczeń obowiązującego dla tlenków azotu (NO_X) średniorocznego poziomu dopuszczalnego. Strefa dolnośląska została zaklasyfikowana do klasy „A". W 2023 roku w porównaniu z 2022 rokiem na obu analizowanych stacjach odnotowano spadek wartości stężeń średniorocznych tlenków azotu – o 6 % w Czerniawie i o 20 % w Osieczowie. Uzyskane wartości średnioroczne mieszczą się w przedziale od 4,9 µg/m³ (17 % normy) w Czerniawie do 6,4 µg/m³ (20 % normy) w Osieczowie. Wartości średnioroczne w okresie lat 2014 – 2023 mieszczą się w przedziale od 4,9 µg/m³ (17 % normy) w Czerniawie do 11 µg/m³ (37 % normy) w Osieczowie. Stężenia w ostatnim 10-leciu obniżyły się o 42 % w Czerniawie i o 30 % w Osieczowie. Najwyższe wartość stężeń odnotowano w 2018 roku na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w stacji tła regionalnego w Osieczowie. Najniższe wartości stężeń odnotowywane są na funkcjonującym od 2015 roku stanowisku pomiarowym w Czerniawie. W analizowanym okresie od 2018 roku widoczny jest niewielki trend spadkowy. Wyniki obiektywnego szacowania przygotowane na podstawie modelowania matematycznego rozkładu przestrzennego średniorocznego stężenia NO_X w 2023 roku na obszarze strefy dolnośląskiej wykazały, że wartości średniorocznych stężeń NO_X wahały się

od 5 do 26 µg/m³. Wyższe stężenia (w zakresie od 21 do 26 µg/m³) wystąpiły w okolicach Głogowa i Wrocławia. Stężenia wzrastają na terenie większych miast strefy dolnośląskiej. Najniższe stężenia, poniżej 10 µg/m³ wystąpiły głównie w południowej, zachodniej i północno – wschodniej części strefy dolnośląskiej.

Ozon:

Ocena zanieczyszczenia powietrza ozonem pod kątem ochrony roślin dokonywana jest w oparciu o parametr AOT40. W ocenie pod kątem ochrony roślin, podobnie jak w przypadku ochrony zdrowia, dla ozonu dokonuje się klasyfikacji stref w odniesieniu do dwóch kryteriów:

- poziomu docelowego wynoszącego 18000 (µg/m³)·h dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat (AOT405L) – klasa „A" lub „C";
- poziomu celu długoterminowego wynoszącego 6000 (µg/m³)·h dla okresów wegetacyjnych z roku oceny (AOT40) – klasa „D1" lub „D2".

W 2023 roku ocenę jakości powietrza pod kątem zanieczyszczenia ozonem dla kryteriów określonych ze względu na ochronę roślin oparto na wynikach pomiarów wykonywanych na dwóch stacjach tła pozamiejskiego (Czerniawa, Osieczów), a także na wynikach obiektywnego szacowania wykonanego na podstawie wyników modelowania matematycznego. Wartości współczynnika AOT405L, określonego na podstawie pięcioletnich pomiarów (2019 – 2023) z okresu wegetacyjnego (maj – lipiec) w strefie dolnośląskiej zostały dotrzymane. Współczynnik AOT405L nie przekroczył poziomu docelowego. W efekcie strefa dolnośląska otrzymała klasę „A". Wyniki pomiarów na obu stacjach oraz wyniki szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 wykonanego przez IOŚ-PIB wykazały natomiast przekroczenie w 2023 roku poziomu celu długoterminowego. Strefa dolnośląska została zaklasyfikowana do klasy „D2". Pomimo dotrzymania poziomu docelowego zanieczyszczenie powietrza ozonem na terenie województwa dolnośląskiego w odniesieniu do kryterium ochrony roślin oceniać należy jako wysokie. Analiza poziomów stężeń zanieczyszczeń monitorowanych w 2023 roku i w latach wcześniejszych wskazuje na ścisłą zależność zmierzonych stężeń ozonu od warunków pogodowych, w szczególności nasłonecznienia. Poziom stężeń ozonu w danym roku zależny jest również od kierunku napływu mas powietrza nad Polskę oraz stopnia ich zanieczyszczenia ozonem, a także substancjami stanowiącymi tak zwane prekursory ozonu. Rok 2023 był kolejnym rokiem ekstremalnie ciepłym, z wyższą niż w 2022 roku średnią temperaturą w miesiącach lipcu i wrześniu oraz większą liczbą godzin, w których świeciło słońce. Sytuacja taka przyczyniła się prawdopodobnie do wzrostu w Czerniawie w 2023 roku współczynnika AOT40 w porównaniu do lat poprzednich. Analiza wartości wskaźnika AOT405L w ostatnim dziesięcioleciu wykazała, że stężenia te mieszczą się w zakresie od 10720 µg/m³·h (60 % poziomu docelowego) do 16884 µg/m³·h (94 % poziomu docelowego), natomiast w 2023 roku od 17160 µg/m³·h (95 % poziomu docelowego) w Osieczowie do 17459 µg/m³·h (97 % poziomu docelowego) w Czerniawie. Obie stacje Osieczów (powiat bolesławiecki) i Czerniawa (powiat lubański) wykazują stężenia na zbliżonym poziomie. Poziom ten w ostatnich latach nie ulegał istotnym zmianom, a w 2023 roku w stosunku do 2022 roku nastąpił niewielki spadek stężeń. Analizie poddano także wartości stężeń wskaźnika AOT40 w strefie dolnośląskiej na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w latach 2014 – 2023. Uzyskane wartości zawierają się w zakresie od 9283 µg/m³·h (155 % poziomu celu długoterminowego) do 26387 µg/m³·h (440 % poziomu celu długoterminowego). W 2023 roku wartość współczynnika AOT40 kształtowała się w zakresie 16613 µg/m³·h (277 % poziomu długoterminowego) w Osieczowie do 24801 µg/m³·h w Czerniawie (413 % poziomu długoterminowego). Widoczne są także znaczne wahania wartości współczynnika AOT40 w poszczególnych latach. Najwyższe stężenia ozonu wystąpiły w obu stacjach w 2018 roku. W ostatnich czterech latach obserwuje się wzrost współczynnika AOT40 w stacji w Czerniawie, w Osieczowie zaś raz maleje, raz rośnie. Przestrzenny rozkład stężeń ozonu wykonany na potrzeby oceny pod kątem ochrony roślin uzyskano z wykorzystaniem metody obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2023 roku wykonanego przez IOŚ-PIB. Rozkład przestrzenny wskaźnika AOT405L był zróżnicowany. Wartości wahały się od 3785 do 17 990 µg/m³·h. Najniższe wartości wystąpiły na południu i północy województwa. Wyższe wartości powyżej 14000 µg/m³·h

wystąpiły na zachodzie i wschodzie województwa. Na przeważającym obszarze strefy wartości zawierały się w przedziale od 9000 do 14000 µg/m³·h. Rozkład przestrzenny wskaźnika AOT40 dla 2023 roku wskazuje na przekroczenie poziomu celu długoterminowego obejmujące wszystkie gminy strefy dolnośląskiej. Wartości stężeń mieściły się od 2419 do 25130 µg/m³·h. Lokalnie w centrum i na północy oraz południu strefy dolnośląskiej wartości wskaźnika mieściły się w zakresie od 6000 do 10000 µg/m³·h. Wyższe wartości powyżej 10000 µg/m³·h wystąpiły na przeważającym obszarze strefy dolnośląskiej, zaś wartości od 3001 do 5000 µg/m³·h punktowo na północnym – wschodzie i północy strefy.

PODSUMOWANIE:

Na przeważającym obszarze województwa dolnośląskiego w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej poziomów dopuszczalnych/docelowych) dla następujących substancji: dwutlenek siarki, benzen, tlenek węgla oraz oznaczane w pyle zawieszonym PM10 metale: ołów, kadm i nikiel. Strefy w ocenie uzyskały klasę „A". Ocena jakości powietrza za 2023 rok nie wykazała przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy I (25 µg/m³) oraz fazy II (20 µg/m³). W latach wcześniejszych takie przekroczenia występowały. Poziom dopuszczalny dla fazy II został przekroczony w 2022 roku w strefie dolnośląskiej. Poziom dopuszczalny dla fazy I nie był wówczas przekroczony. Oznacza to poprawę jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM2,5 w 2023 roku w porównaniu do 2022 roku. W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. W 2023 roku żadna stacja nie zarejestrowała przekroczenia średniorocznego stężenia dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10. Przekroczenie 24-godzinnego stężenia dopuszczalnego (dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniami) wykazała jedna stacja pomiarowa w Nowej Rudzie. Widocznemu zmniejszeniu w skali województwa uległ obszar przekroczeń w stosunku do 2022 roku. Szacuje się, że problem ponadnormatywnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 dotyczył w 2023 roku jedynie gmin zlokalizowanych na trenie powiatu kłodzkiego (gmin miejskiej i wiejskiej Nowa Ruda). Pomimo widocznego zmniejszenia poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem istotnym problemem pozostają wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10 w sezonie grzewczym. Nadal w miesiącach zimowych występowały epizody wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM10, podczas których stacje wykazywały zły stan jakości powietrza (wg Polskiego Indeksu Jakości Powietrza), a stężenia 24-godzinne były wyższe od 100 µg/m³. Istotnym problemem, pomimo znacznego spadku stężeń, w skali województwa dolnośląskiego pozostają wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach poprzednich wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P zarejestrowały w 2023 roku 3 z 15 stacji pomiarowych w województwie. W 2023 roku znacząco, o 90 % w stosunku do 2022 roku, zmniejszył się obszar przekroczeń tego zanieczyszczenia. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się „niską" emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków. We Wrocławiu problemem pozostają wysokie stężenia dwutlenku azotu, będące efektem intensywnego ruchu samochodowego. W 2023 roku stacja oddziaływania transportu zlokalizowana we Wrocławiu wykazała, podobnie jak w 2022 roku, przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego dwutlenku azotu. Specyficznym dla województwa dolnośląskiego problemem są rejestrowane od wielu lat przekroczenia poziomu docelowego arsenu. Corocznie przekroczenia wykazuje stacja pomiarowa w Głogowie. W 2023 roku w stacji w Legnicy, podobnie jak w 2019 roku, zarejestrowano stężenia nie przekraczające średniego rocznego poziomu docelowego. Dlatego też zmniejszeniu uległ obszar przekroczeń w tej strefie. Do oszacowania jego powierzchni wykorzystano metodę obiektywnego szacowania opartą na modelowaniu matematycznym w powiązaniu z wynikami pomiarów ze stacji zakładowych KGHM oraz dostępnymi informacjami dotyczącymi emisji arsenu. W przypadku zanieczyszczenia powietrza arsenem nie są widoczne różnice sezonowe. Okresy podwyższonych stężeń występowały zarówno w miesiącach letnich jak i zimowych co świadczy o dominującym wpływie na poziom arsenu w powietrzu emisji ze źródeł przemysłowych. W sezonie letnim

rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi. W 2023 roku przekroczenie poziomu docelowego ozonu określonego dla kryterium ochrony zdrowia ludzi stwierdzono w południowo – zachodniej części województwa. Wyniki pomiarów w powiazaniu z modelowaniem jakości powietrza wykazały, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczenie poziomu celu długoterminowego we wszystkich czterech strefach w województwie. W odniesieniu do kryterium ochrony roślin w 2023 roku pomiary jakości powietrza oraz wyniki modelowania nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz poziomu docelowego ozonu. Podobnie jak w latach wcześniejszych, stwierdzono przekroczenia w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego ozonu na przeważającym obszarze strefy dolnośląskiej.

Należy mieć na uwadze, że powyższe sprawozdanie dotyczące emisji zanieczyszczeń odnosi się przede wszystkim do konkretnego roku, w tym przypadku roku 2023, którego bezpośrednio dotyczył raport (*Roczna ocena jakości powietrza...*). W kolejnym roku, czy w kolejnych latach, odnotowywane w raportach poszczególne wartości obrazujące poziom zanieczyszczeń mogą ulec zmianie, np. z powodu innej frekwencji (sprzyjających lub niesprzyjających) zjawisk meteorologicznych czy wdrażania rozwiązań technicznych służących poprawie stanu środowiska. Nie będzie to jednak musiało oznaczać nagłej, stałej zmiany stanu środowiska na danym obszarze. Kluczowe zatem w powyższym opisie są te fragmenty, które prezentują wieloletnie, uśrednione tendencje.

W ocenie zanieczyszczenia powietrza w rejonie objętym opracowaniem należy pamiętać, że większość terenów zajętych przez osadnictwo zlokalizowanych jest w lokalnych formach dolinnych (dolina rzeki Grudy w Ożarach, dolina rzeki Nysy Kłodzkiej w Suszce), gdzie gromadzą i kumulują się zanieczyszczenia miejscowe, jak i spływające z wyżej położonych obszarów. Na terenach oddzielonych np. od dróg drzewami czy zlokalizowanych w pobliżu większych kompleksów zieleni (urządzona, zadrzewienia, lasy), zwłaszcza na terenach położonych powyżej dna doliny – dzięki właściwościom fitoremediacyjnym roślin (pochłaniania zanieczyszczeń powietrza i gleby) – jakość powietrza jest zapewne lepsza.

2. 2. 3. 4. 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.

W raporcie Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego (Wydział Monitorowania Jakości Powietrza) z 2023 roku, pn. *Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w 2022 roku. Raport roczny z badań monitoringowych w 2022 roku*, opublikowano roczne ładunki jednostkowe poszczególnych zanieczyszczeń wniesione poprzez opady atmosferyczne, między innymi w podziale na województwa oraz wybranych zlewni głównych rzek. Wyniki dla województwa dolnośląskiego oraz zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej, w granicach których zlokalizowany jest obszar objęty opracowaniem, kształtowały się w następujący sposób:

TABELA 60: Roczne obciążenie powierzchniowe obszaru zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej i województwa dolnośląskiego zanieczyszczeniami wniesionymi przez opady atmosferyczne w 2022 roku.

Wskaźnik	Jednostka	Zlewnia Nysy Kłodzkiej	Województwo Dolnośląskie
Siarczany	kg SO_4/ha	**12,65**	11,62
Chlorki	kg Cl/ha	**5,84**	6,03
Jon wodorowy	kg H/ha	**0,01384**	0,01716
Azotany i azotyny	kg NO/ha	**3,02**	2,81
Azot amonowy	kg NH_4/ha	**5,60**	4,97
Azot ogólny	kg N/ha	**11,06**	10,25
Fosfor ogólny	kg P/ha	**0,561**	0,559
Chrom	kg Cr/ha	**0,00084**	0,00090
Cynk	kg Zn/ha	**0,258**	0,1982
Kadm	kg Cd/ha	**0,00066**	0,00062
Magnez	kg Mg/ha	**0,65**	0,63
Miedź	kg Cu/ha	**0,0483**	0,0574
Nikiel	kg Ni/ha	**0,00300**	0,00312
Ołów	kg Pb/ha	**0,008140**	0,01184
Potas	kg K/ha	**1,99**	1,87
Sód	kg Na/ha	**3,05**	3,22
Wapń	kg Ca/ha	**4,67**	3,98

Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, Wydział Monitorowania Jakości Powietrza, *Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w 2022 roku. Raport roczny z badań monitoringowych w 2022 roku*, Warszawa 2023.

Prezentowane w podziale na województwa roczne ładunki jednostkowe poszczególnych zanieczyszczeń wniesione poprzez opady atmosferyczne były na terenie województwa dolnośląskiego najwyższe w kraju w zakresie jonów wodorowych, azotanów i azotynów, azotu amonowego, azotu ogólnego, fosforu ogólnego, chromu, miedzi i ołowiu. Żaden z ładunków nie został zakwalifikowany jako najniższy w skali kraju. W rejonie zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej roczne ładunki siarczanów, azotanów i azotynów, azotu amonowego, azotu ogólnego, fosforu ogólnego, cynku, kadmu, magnezu, potasu i wapnia były wyższe od wartości przyporządkowanych dla całego województwa dolnośląskiego. Ładunki chlorków, jonu wodorowego, chromu, miedzi, niklu, ołowiu i sodu były zaś niższe od zbiorczych danych dla województwa. Należy pamiętać, że województwo dolnośląskie generalnie należy do regionów o dużej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w Polsce. Tym samym powyższe dane dotyczące

ładunków zanieczyszczeń w kg/ha na terenie województwa dolnośląskiego i zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej są znacznie 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.

2. 2. 3. 5. 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 61: 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
		– określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych;

C	powyżej poziomu dopuszczalnego	– 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 62: 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 63: 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 64: Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi w województwie dolnośląskim w 2023 roku.

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: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2023*, Wrocław 2024.

TABELA 65: Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin w województwie dolnośląskim w 2023 roku.

Strefa	Klasa strefy		
	SO_2	NO_x	O_3

strefa dolnośląska	A	A	A	D2

Źródło: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2023*, Wrocław 2024.

Dla stref, w których stwierdzone zostało przekroczenie choćby jednego poziomu dopuszczalnego lub docelowego w odniesieniu do substancji podlegających ocenie jakości powietrza, Zarząd Województwa na podstawie art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska, w terminie 12 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacji stref, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza (POP), mającego na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W przypadku stref, dla których programy ochrony powietrza zostały określone, a standardy jakości powietrza są nadal przekraczane, zarząd województwa obowiązany będzie do aktualizacji programu po okresie 3 lat od wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza uwzględniając działania ochronne dla wrażliwych grup ludności. Działania w zakresie poprawy jakości powietrza są realizowane w ramach programów ochrony powietrza (POP) dla województwa dolnośląskiego od roku 2010. Obecnie na terenie województwa obowiązuje uchwalony przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego dnia 16 lipca 2020 roku „*Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 roku zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych*" (zaktualizowany w dniu 13 lipca 2023 roku). Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne przyczyny wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza oraz określa działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza w województwie.

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 hałasu.

2. 2. 4. 1. 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 66: 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 67: 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[70].

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w (dB)			
	Drogi lub linie kolejowe[71]		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	Laeq D 16h dla dnia	Laeq N 8h dla nocy	Laeq D 8h dla dnia[72]	Laeq N 1h dla nocy[73]
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[74]				
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[75]				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				

[70] 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).
[71] Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
[72] Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym.
[73] Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.
[74] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
[75] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	68	60	55	45

TABELA 68: 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[76].

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[77]				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno– i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe[78]				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

[76] 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).

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

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

TABELA 69: 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[79].

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe[80]		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LDWN[81]	LN[82]	LDWN[83]	LN[84]
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[85]				
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[86]				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				

[79] 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).
[80] Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
[81] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[82] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[83] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[84] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[85] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
[86] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	70	65	55	45

TABELA 70: 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[87].

Rodzaj terenu	**Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w dB**			
	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		**Linie elektroenergetyczne**	
	LDWN[88]	**LN[89]**	**LDWN[90]**	**LN[91]**
Strefa ochronna „A” uzdrowiskowa	55	45	45	40
Tereny szpitali, domów opieki społecznej				
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży[92]				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno– i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe[93]				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

[87] 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).
[88] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[89] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[90] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[91] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[92] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
[93] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

2. 2. 4. 2. 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. Znaczącymi elementami kształtującymi klimat akustyczny obszaru objętego opracowaniem w kontekście hałasu przemysłowego są:

- działalności produkcyjne związane z przetwórstwem rolno – spożywczym;
- zakłady górnicze;
- bazy sprzętowo – transportowe obsługujące rolnictwo;
- bazy sprzętowo – transportowe obsługujące górnictwo;
- suszarnie zbóż;
- instalacje wentylacyjne i chłodzące w obiektach: handlowych, sportowych czy gastronomicznych, a także coraz częściej w obiektach mieszkaniowych i usługowych (np. usługi publiczne, itp.);
- 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 (przetwórstwo rolno – spożywcze, usługi transportowe na potrzeby działalności rolniczych) 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 GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu nie ma obiektów z terenu objętego opracowaniem.

2. 2. 4. 3. Hałas komunikacyjny.

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

- natężenie 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 i 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 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 obszarze objętym opracowaniem ruch pojazdów mechanicznych należy uznać za zróżnicowany. Największy ruch pojazdów (osobowych i ciężarowych) występuje drogach powiatowych nr 3143D, 3149D i 3160D. Trasy te przebiegają w bezpośredniej odległości od zabudowań mieszkalnych wsi Ożary i Suszka, jednakże nie są obciążone znacznym ruchem pojazdów jak typowe czy pobliskie drogi wojewódzkie i krajowe. W związku z powyższym ich negatywny wpływ na klimat akustyczny tego rejonu gminy jest mało odczuwalny. Na pozostałych drogach powiatowych (nr 3142D, 3144D, 3159D) ruch pojazdów jest znacznie mniejszy, poza tym przebiegają poza siecią osadniczą (z wyjątkiem krótkiego odcinka drogi nr 3144D w rejonie Ożar). To samo dotyczy dróg wewnętrznych (drogi gminne w tym rejonie nie występują). Zwiększone natężenie hałasu występuje jedynie na lokalnych drogach wewnętrznych prowadzących bezpośrednio do zakładów górniczych, a także w trakcie szczytu prac polowych (transport rolniczy).

Wyniki badań natężenia ruchu publikowane w ostatnich kilkunastu latach w raportach i analizach GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu i WIOŚ we Wrocławiu nie obejmowały odcinków szlaków komunikacyjnych w rejonie objętym opracowaniem.

Przez obszar objęty opracowaniem (obręb ewidencyjny Suszka) przebiega czynna linia kolejowa nr 276 (Wrocław – Międzylesie). Linia obciążona jest znacznym ruchem pociągów, zwłaszcza towarowych. Zwiększa się także częstotliwość ruchu pasażerskiego. Pobliski Kamieniec Ząbkowicki jest jednym z największych w województwie dolnośląskim węzłów kolejowych. 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 niemal cała zabudowana część obrębu ewidencyjnego Suszka (w tym tereny chronione: zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zabudowa zagrodowa) znajduje się w strefie oddziaływania hałasu. Częstotliwość występowania hałasu kolejowego uzależniona jest jednak od natężenia ruchu pociągów. Obecnie w rejonie Suszki (w kierunku Kłodzka, Nysy, Wrocławia i Ząbkowic Śląskich) przejeżdża codziennie kilkadziesiąt składów pasażerskich i towarowych. Oznacza to, że trwające chwilowo (od kilkunastu do kilkudziesięciu sekund) emisje ponadnormatywnego hałasu występują średnio co około 15 minut.

W 2020 roku GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu przeprowadził pomiary hałasu kolejowego między innymi na linii kolejowej nr 276 w pobliskiej miejscowości Przyłęk (gmina Bardo) przy ulicy

Kamienieckiej 16. Badania dla pory dnia wykazały, że w punkcie w Przyłęku dotrzymana była wartość dopuszczalna dla pory dnia, ale badania dla pory nocy wykazały, że poziom hałasu nie odpowiadał przyjętym standardom.

TABELA 71: Wyniki pomiaru hałasu kolejowego w objętych badaniami punktach kontrolno – pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2020 roku.

Nr linii kolejowej	Lokalizacja pomiaru	Współrzędne geograficzne	Data pomiaru	L_{Aeq} [dB]	
				Pora dnia	Pora nocy
276	Przyłęk, ulica Kamieniecka 16	N: 50°31'6,0" E: 16°46'56,0"	22 – 23.09.2020	62,8	58,7

Źródło: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa dolnośląskiego w 2020 roku*, Wrocław 2021.

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.

Ponadto w obowiązującym w 2021 rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 roku, poz. 2311), ustalono zasady prowadzenia pomiarów pól elektromagnetycznych, w zakresie pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 80 MHz do 40 GHz. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem punkty pomiarowe w ramach PMŚ wyznaczono dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego. W ramach stałej sieci monitoringu ustala się punkty pomiarowe w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego (2021 – 2022) według zasady:

- poniżej 20000 mieszkańców – 1 punkt pomiarowy;
- w przedziale od 20000 do 50000 mieszkańców – 2 punkty pomiarowe;
- w przedziale powyżej 50000 do 100000 mieszkańców – 3 punkty pomiarowe;
- w przedziale powyżej 100000 do 200000 mieszkańców – 4 punkty pomiarowe;
- powyżej 200000 mieszkańców – 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100000 mieszkańców.

Do miast zalicza się miasta na prawach powiatu, gminy miejskie oraz gminy miejsko – wiejskie. Jako liczbę mieszkańców dla miast z gmin miejsko – wiejskich uwzględnia się łączną liczbę mieszkańców dla całej gminy (z miasta i obszaru wiejskiego), a punkty pomiarowe wyznacza się tylko w mieście. W ramach monitoringu badawczego ustala się 1 punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej dla czteroletniego cyklu pomiarowego (2021 – 2024).

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 obszar objęty opracowaniem przebiegają elektroenergetyczne sieci średnich (SN 20 kV) i niskich (NN 0,4 kV) napięć. Występują tu także stacje transformatorowe 20/0,4 kV. W obrębie ewidencyjnym Ożary na działce ewidencyjnej nr 140 zlokalizowana jest stacja bazowa telefonii komórkowej.

W 2023 r. badania przeprowadzono łącznie w 92 punktach pomiarowych (72 punkty w stałej sieci monitoringu oraz 20 punktów w monitoringu badawczym), w tym na terenie pobliskiego Kamieńca Ząbkowickiego (poza granicami opracowania). Do badań wytypowano tereny w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii komórkowej, ze względu na fakt, że stacje te są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. W 2023 roku zakres badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku obejmował pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 80 MHz do 40 GHz w wybranych punktach pomiarowych ustalonych w wykonawczym programie Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Punkty monitoringu badawczego w 2023 roku były badane po raz pierwszy, ponieważ wyznaczane są dla czteroletniego cyklu pomiarowego, przy czym rok 2023 jest przedostatnim cyklem pomiarowym w czteroletnim programie monitoringu badawczego wykonanym w 2021 roku. Punkty te zostały zlokalizowane na obszarze wszystkich gmin wiejskich (w miejscach dostępnych dla ludności), w każdej gminie wiejskiej po 1 punkcie pomiarowym. Po zakończeniu każdego czteroletniego cyklu pomiarowego weryfikuje się punkty pomiarowe w celu dalszego badania poziomów pól elektromagnetycznych na obszarze gmin wiejskich. Przy lokalizowaniu punktów kierowano się przede wszystkim:

- występowaniem źródeł PEM w miarę możliwości w odległości nie większej niż 500 m;
- częstym przebywaniem ludzi;
- okolicą żłobków, przedszkoli, szkół, przychodni itp.;
- uniknięciem wpływu wtórnych źródeł pól elektromagnetycznych na wynik pomiaru oraz oddziaływania źródeł pól elektromagnetycznych spoza zakresu częstotliwości pracy sondy pomiarowej;
- odległością między punktami nie mniejszą niż 50 m.

Pomiary pola elektromagnetycznego w ramach PMŚ wykonywane były przez Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Oddział we Wrocławiu przy pomocy:

- uniwersalnego miernika natężenia pola elektromagnetycznego typu PMM 8053A z sondą pomiarową EP408, próg czułości sondy pomiarowej 1,0 V/m;
- uniwersalnego, szerokopasmowego miernika natężenia pola elektromagnetycznego typu NBM-550 z sondą pomiarową EF-6091, próg czułości sondy pomiarowej 0,3 V/m.

Do badań wytypowano tereny w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii komórkowej, ze względu na fakt, że stacje te są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych a pomiary w ramach monitoringu PEM prowadzone są w zakresie częstotliwości od 80 MHz do 40 GHz. Pomiary wykonywane były w dni robocze w godzinach 8:00 – 16:00. Pomiary zostały wykonane przy temperaturze i wilgotności względnej zgodnie ze specyfikacją techniczną miernika. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z wykonanych pomiarów w 2023 roku poziomów pól elektromagnetycznych dla:

- punktów pomiarowych w stałej sieci monitoringu wynosi 0,64 V/m;
- punktów monitoringu badawczego wynosi 0,44 V/m.

Na podstawie badań przeprowadzonych w 2023 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w żadnym z 92 przebadanych punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Średnia arytmetyczna z wszystkich wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w 2023 roku w województwie dolnośląskim wynosi 0,60 V/m.

Przeprowadzone badania wykazują, że na terenach dużych miast średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych kształtuje się na nieco wyższym poziomie niż na terenach małych miast i

terenach wiejskich. Najwyższą średnią arytmetyczną zmierzonych wartości odnotowano dla miast w przedziale od 50 tys. do 100 tys. mieszkańców (0,99 V/m) i dla Wrocławia (0,78 V/m). Na terenach mniejszych miast średnia zmierzonych wartości nie przekroczyła 0,57 V/m. Przedstawione różnice wynikają z faktu, że poziom pól elektromagnetycznych w środowisku jest zależny od gęstości infrastruktury nadawczej oraz od stanu pracy urządzeń nadawczych. Poziom ten jest również zależny od liczby rozmów prowadzonych jednocześnie przez abonentów sieci komórkowych, dlatego wykazuje wyższe wartości w większych miastach z gęstym zaludnieniem. Porównując średnie arytmetyczne składowej elektrycznej w latach 2021 – 2023 w województwie dolnośląskim nie zaobserwowano znaczących zmian poziomu średniego natężenia pola elektromagnetycznego dla stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego, jednak zauważa się tendencję wzrostową średniej arytmetycznej dla całego województwa ze względu na wzrost poziomów natężenia pól elektromagnetycznych w punktach w stałej sieci monitoringu (dla miast).

TABELA 72: Wyniki monitoringu badawczego pól elektromagnetycznych na terenie województwa dolnośląskiego w 2023 roku.

Kod punktu pomiarowego	Lokalizacja badań	Wyniki 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WMe
D_2023_E_26	Kamieniec Ząbkowicki, ul. Kolejowa 15	<0,3	0,03

Źródło: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2023 w województwie dolnośląskim*, Wrocław 2024.

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. 2. 6. Rejestry środowiskowe.

Obszar objęty opracowaniem nie jest objęty zdarzeniami ujętymi w rejestrach bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku w myśl art. 26a ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 roku, poz. 2187 z późn. zm.) oraz historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi w myśl art. 101c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 roku, poz. 54 z późn. zm.).

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

W przypadku braku realizacji omawianego planu miejscowego na terenach objętych opracowaniem zostaną zachowane kierunki zagospodarowania określone w obowiązujących dokumentach planistycznych.
W kwestii zabudowy mieszkaniowej brak przyjęcia projektowanego dokumentu nie spowoduje większych zmian – ustalenia obecnie obowiązującego planu miejscowego elastycznie traktują zagadnienie dopuszczenia zabudowy związanej z funkcją osadniczą na terenach rolnych. Ustalenia te nie tylko umożliwiają uzupełnienie zabudowy wsi w rejonach, w których nowe tereny zabudowy mieszkaniowej przewiduje nowy plan miejscowy, ale także pozwalają na lokalizację zabudowy również w zasięgu wielkoprzestrzennych terenów upraw rolnych, w rozproszeniu od zwartej zabudowy wsi. Projekt planu miejscowego precyzyjnie reguluje, które z gruntów rolnych mogą być przeznaczone pod zabudowę i ogranicza te tereny do obszarów w nawiązaniu do zabudowy wsi.
Wprowadzenie elektrowni słonecznych na tereny dotychczas rolnicze nastąpić może tylko na skutek realizacji przedmiotowego projektu planu miejscowego. Ich rozmieszczenie przewidziano na gruntach rolnych słabych klas bonitacyjnych, z poszanowaniem istniejących terenów zadrzewień i zakrzewień, przy zachowaniu wolnych od zainwestowania stref ekotonowych cieków wodnych i rowów melioracyjnych, a także poza obszarami chronionymi przyrodniczo. Brak realizacji planu miejscowego w tym kształcie zmniejszy możliwość rozwoju gospodarczego gminy oraz produkcji energii z odnawialnych źródeł a tym samym będzie negatywnie oddziaływać na warunki życia mieszkańców oraz utrwalać negatywny udział paliw kopalnych w produkcji energii elektrycznej.

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 w rodzaju: pojedynczych drzew, alei, głazów narzutowych, skałek itp., które są akcentami wydatnie wpływającymi na urozmaicenie krajobrazu.

3. 1. 1. Położenie na tle systemu ochrony przyrody w regionie.

Spośród form ochrony przyrody wyszczególnionych w art. 6 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2024 roku poz. 1478 z późn. zm.) na obszarze objętym opracowaniem występuje tylko gatunkowa ochrona roślin i zwierząt. Dodatkowo w bezpośredniej bliskości od granic analizowanego terenu (w zakresie szeroko pojętych powiązań przyrodniczych) zlokalizowane są istotne dla Przedgórza Sudeckiego oraz Sudetów Środkowych i Wschodnich następujące wielkopowierzchniowe formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Wzgórza Niemczańsko – Strzelińskie” – około 12 km na północ i północny – wschód od granic analizowanego obszaru;
- „Otmuchowsko – Nyski” Obszar Chronionego Krajobrazu – około 9 km na południowy – wschód od granic analizowanego obszaru;
- Park Krajobrazowy „Gór Opawskich” – około 40 km na południowy – wschód od granic analizowanego obszaru;

- Park Krajobrazowy „Jeseniki" (CHKO Jeseníky) – około 44 km na południowy – wschód od granic analizowanego obszaru;
- Śnieżnicki Park Krajobrazowy – około 4 km na południe od granic analizowanego obszaru;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Góry Bardzkie i Sowie" – około 1 km na zachód od granic analizowanego obszaru;
- Park Narodowy Gór Stołowych – około 23 km na zachód od granic analizowanego obszaru;
- Park Krajobrazowy Gór Sowich – około 19 km na północny – zachód od granic analizowanego obszaru;
- Ślężański Park Krajobrazowy – około 30 km na północ od granic analizowanego obszaru,

oraz obszary NATURA 2000:

- Skałki Stoleckie (PLH 020012) – około 8 km na północ od granic analizowanego obszaru;
- Muszkowicki Las Bukowy (PLH 020068) – około 13 km na północny – zachód od granic analizowanego obszaru;
- Wzgórza Strzelińskie (PLH 020074) – około 17 km na północny – wschód od granic analizowanego obszaru;
- Łęgi koło Chałupek (PLH 020104) – około 10 km na południowy – wschód od granic od granic analizowanego obszaru
- Zbiornik Otmuchowski (PLB 160003) – około 15 km na południowy – wschód od granic analizowanego obszaru;
- Kopalnie w Złotym Stoku (PLH 020007) – około 4 km na południe od granic analizowanego obszaru;
- Góry Złote (PLH 020096) – około 4 km na południe od granic analizowanego obszaru;
- Góry Bardzkie (PLH 020062) – około 2 km na zachód od granic analizowanego obszaru;
- Ostoja Nietoperzy Gór Sowich (PLH 020071) – około 14 km na północny – zachód od granic analizowanego obszaru.

3. 1. 2. Ochrona gatunkowa fauny i flory.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody „*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".

Gmina Kamieniec Ząbkowicki posiada opracowaną w 2008 roku inwentaryzację przyrodniczą[94]. Ponadto w latach 2020 – 2021, między innymi w części rejonu objętego analizą, sporządzono opracowanie o charakterze inwentaryzacji przyrodniczej w związku z prowadzonymi i planowanymi działalnościami górniczymi oraz planowanymi inwestycjami w zakresie farm fotowoltaicznych[95]. Na ich podstawie udokumentowano szereg roślin i zwierząt podlegających prawnej ochronie gatunkowej. Pogrubioną czcionką oznaczono gatunki potwierdzone przez inwentaryzację z lat 2020 – 2021 i/lub nowe w stosunku do inwentaryzacji z 2008 roku. Inwentaryzację z 2008 roku, z racji czasu jaki minął od jej opracowania, należy już uznać częściowo za materiał historyczny, zaś inwentaryzacja z lat 2020 – 2021 na obszarze objętym opracowaniem koncentrowała się wyłącznie w rejonie doliny rzeki Mąkolnicy oraz na pograniczu obrębów ewidencyjnych Ożary i Pilce.

ROŚLINY – ochrona ścisła:

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

[95] Banach S., Bilnicki K., Łożyńska H., Niedźwiedź N., Paluch F., Puszkarska P., Seget B., Seget P., *Inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki*, Kraków 2021.

- Storczyk męski – *Orchis mascula*.

ROŚLINY – ochrona częściowa:

- **Czosnek niedźwiedzi – *Allium ursinum*;**
- Śnieżyczka przebiśnieg – *Galanthus nivalis*;
- Zimowit jesienny – *Colchicum autumnale.*

BEZKRĘGOWCE:

Brak.

RYBY:

- śliz – *Barbatula barbatula*.

PŁAZY:

- **Żaba trawna – *Rana temporaria*.**

GADY:

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

PTAKI:

- **Błotniak stawowy – *Circus aeruginosus;***
- **Dzięcioł czarny – *Dryocopus martius;***
- **Dzięcioł średni – *Dendrocopos medius;***
- Dziwonia – *Carodacus erythrinus;*
- **Gąsiorek – *Lanius collurio;***
- Kląskawka – *Saxicola rubicola;*
- Kuropatwa – *Perdix perdix*;
- Mewa pospolita – *Larus canus;*
- Pliszka górska – *Motacilla cinerea;*
- Pluszcz – *Cinclus cinclus;*
- **Pokląskwa – *Saxicola rubetra*;**
- **Przepiórka – *Coturnix coturnix;***
- Remiz – *Remiz pendulinus;*
- **Rybitwa rzeczna – *Sterna hirundo;***
- Srokosz – *Lanius excubitor;*
- Strumieniówka – *Locustella fluviatilis;*
- Świerszczak – *Locustella naevia;*
- **Turkawka – *Streptopelia turtur;***
- **Zimorodek – *Alcedo atthis.***

SSAKI (w tym Nietoperze):

- **Bóbr europejski – *Castor fiber*;**
- Jeż nieoznaczony – *Erinaceus sp.*;

- **Ryjówka aksamitna – *Sorex araneus*;**
- Wydra – *Lutra lutra*;
- **Zając – *Lepus europaeus*.**

3. 1. 3. Cenne siedliska przyrodnicze[96].

W wyniku prac związanych z opracowywaniem inwentaryzacji przyrodniczej w 2008 roku oraz innych opracowań o charakterze inwentaryzacji i raportów wykonanych w latach późniejszych, na obszarze objętym opracowaniem stwierdzono występowanie siedlisk przyrodniczych ujętych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku 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. 6 ze stwierdzonych siedlisk to siedliska nieleśne, a 4 to siedliska leśne, w tym 1 siedlisko priorytetowe (lasy łęgowe – *91E0).

SIELDLISKA NIELEŚNE:

- 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:

(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).

Występowanie: Za siedlisko rzeki włosienicznikowej uznano całe koryto Nysy Kłodzkiej na odcinku długości około 13 km (od Pilc, poprzez Kamieniec Ząbkowicki i Śrem, aż do Bartnik). Szacunkowo łączna powierzchnia siedliska na terenie gminy wynosi około 35 ha.

[96] Na podstawie:
- EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008;
- Banach S., Bilnicki K., Łożyńska H., Niedźwiedź N., Paluch F., Puszkarska P., Seget B., Seget P., *Inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki*, Kraków 2021.

(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: Siedlisko stwierdzono między innymi na stanowisku w Ożarach – skałka w dolinie Ożarskiego Potoku w południowej części wsi.

(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 (między innymi Gruda, Mąkolnica).

(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 między innymi wsi Ożary, a także między innymi nad potokiem Mąkolnica między Ożarami a Mąkolnem.

(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 sąsiadujących stanowiskach na zboczach doliny Ożarskiego Potoku na południe od Ożar. Płaty siedliska zajmują niewielkie powierzchnie rzędu 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 między innymi koło Ożar.

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 między innymi na zboczach doliny Grudy na południe od Ożar, zajmujących łącznie około 0,5 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 czy na zboczu doliny rzeki Nysy Kłodzkiej koło Suszki. Łączna powierzchnia siedliska na terenie gminy 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 Grudy (góra Patrzałek) na południe od Ożar. 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 (Gruda, Mąkolnica, Młynówka). 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). Poza tym niewielkie powierzchnie silnie zdegenerowanych łęgów podgórskich (o mniejszej wartości przyrodniczej) i zbiorowisk ze związku *Alno-Ulmion* stwierdzono między innymi nad Grudą na południe od Ożar czy nad potokiem Mąkolnica między Ożarami i Sosnową. Łączna powierzchnia siedliska na terenie gminy to kilkanaście ha.

Na podstawie koncentracji i stanu zachowania oraz stopnia reprezentatywności płatów siedlisk przyrodniczych w rejonie objętym opracowaniem wyróżniono 2 obszary istotne dla ich ochrony i zachowania: 1 bardziej cenne (dolina rzeki Grudy na południe od Ożar) i 1 mniej wartościowe przyrodniczo (fragment doliny potoku Mąkolnica między Mąkolnem a Rogowem).

3. 1. 4. Geostanowiska.

Geostanowiska nie są szczególną formą ochrony przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku 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 geostanowiska zakwalifikowano do rangi regionalnej i 1 do rangi lokalnej. Są one zlokalizowane poza obszarem objętym opracowaniem.

3. 1. 5. Założenia parkowe.

Założenia parkowe nie są szczególną formą ochrony przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Część z nich podlega ochronie konserwatorskiej jako zabytki kultury. Jednak duże walory przyrodnicze ich terenów (nierzadko znajdujące się w granicach określonych form ochrony przyrody), a także bezpośrednie sąsiedztwo terenów zurbanizowanych, dla których pełnią ogromną rolę środowiskotwórczą i biocenotyczną, predysponują do przedstawienia tych obszarów w rozdziale dotyczącym ochrony przyrody.

W rejonie objętym opracowaniem nie występują założenie parkowe.

3. 1. 6. Powiązania przyrodnicze – elementy systemu ECONET–PL i CORINE/NATURA 2000.

Rozwój gospodarczy w XX wieku przyczynił się do gwałtownego wzrostu ilości zanieczyszczeń emitowanych do środowiska i jego całkowitej lub częściowej degradacji. Presja człowieka na przyrodę doprowadziła do zaniku wielu gatunków flory i fauny, postępującej synatropizacji oraz fragmentacji naturalnych ekosystemów. W celu zjednoczenia wysiłków na rzecz zachowania i ochrony środowiska przyrodniczego ustanowiono szereg porozumień i konwencji międzynarodowych, których sygnatariuszem jest również Polska. Jedną z ważniejszych inicjatyw krajów Wspólnoty Europejskiej, przyczyniającą się do integracji współpracy w dziedzinie ochrony przyrody jest koncepcja utworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej **(EECONET)**.

Sieć EECONET mają stanowić obszary powiązane przestrzennie i funkcjonalnie oraz objęte różnymi, wzajemnie się uzupełniającymi formami ochrony przyrody. Dla ochrony środowiska oraz poprawy jego funkcjonowania

biologicznego i zwiększenia bioróżnorodności powstała krajowa sieć ekologiczna **ECONET – PL**, która jest częścią Europejskiej Sieci Ekologicznej **EECONET**, utworzonej w celu zintegrowania istniejących obszarów chronionych w poszczególnych krajach europejskich oraz potencjalnych obszarów przewidzianych do ochrony w jeden spójny system, zgodnie z przyjętymi międzynarodowymi kryteriami i standardami (koncepcja Europejskiej Sieci Ekologicznej została przyjęta przez Radę Europy w 1992 roku). Zasadniczymi elementami sieci są:

- obszary węzłowe, w których wyróżniono biocentra i strefy buforowe;
- korytarze ekologiczne.

Obszary węzłowe odznaczają się dużą różnorodnością gatunkową oraz różnorodnością form krajobrazowych i siedliskowych. Stanowią ostoję gatunków rodzimych i wędrownych, zwłaszcza rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Wyróżnione w obszarach węzłowych biocentra obejmują obszary nagromadzenia największych walorów przyrodniczych. Otoczone są strefami buforowymi, które mają wyróżniające się walory, ale nie tak wysokie jak walory biocentrów. Natomiast korytarze ekologiczne to struktury przestrzenne, które umożliwiają rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi oraz terenami przylegającymi do nich.

Według koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska (Liro, 1998) przez obszar objęty opracowaniem przebiega krajowy korytarz ekologiczny 36k – Nysy Kłodzkiej. Dodatkowo można stwierdzić, że przepływające przez analizowany rejon mniejsze cieki wodne wraz ze swoimi lokalnymi dopływami, a także pozostałe jeszcze kompleksy leśne i większe rejony zadrzewień, pełnią rolę lokalnych korytarzy ekologicznych. Tym samym część obszaru objętego opracowaniem jest bezpośrednio i pośrednio powiązana z następującymi obszarami węzłowymi zlokalizowanymi (najbliżej granic analizowanego terenu) w rejonie Przedgórza Sudeckiego oraz Sudetów Środkowych i Wschodnich:

<u>Międzynarodowe obszary węzłowe:</u>

- 39M – Masywu Śnieżnika.

<u>Krajowe obszary węzłowe:</u>

- 26K – Gór Sowich;
- 28K – Gór Opawskich.

Korytarze sieci ECONET – PL pokrywają się zasadniczo z korytarzami ekologicznymi wyznaczonymi dla całego obszaru Polski w opracowaniu *Projekt korytarzy ekologicznych w Polsce,* sporządzonym przez Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk (Białowieża, 2005 ; aktualizacja 2011). Wynika z niego, że bezpośrednio przez rejon objęty opracowaniem przebiegają następujące korytarze ekologiczne:

- „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej" – północna część obrębu ewidencyjnego Ożary, obręb ewidencyjny Pilce, południowa część obrębu ewidencyjnego Suszka;
- „GKZ–7B Góry Złote – Góry Sowie" – południowe krańce obrębu ewidencyjnego Ożary.

Wyznaczone w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego*[97] lądowe korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym (południowo – zachodnia część gminy), lądowe korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym (dolina rzeki Nysy Kłodzkiej i południowo – wschodnia część gminy) oraz rzeczne korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadlokalnym (dolina rzeki Nysy Kłodzkiej), pokrywają się z wyżej wymienionymi korytarzami „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej" i „GKZ–7B Góry Złote – Góry Sowie".

[97] Uchwała nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 roku.

Korytarze „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej" i „GKZ–7B Góry Złote – Góry Sowie" graniczą bezpośrednio z następującymi korytarzami zlokalizowanymi w południowo – wschodniej części województwa dolnośląskiego oraz w zachodniej części województwa opolskiego:

- „KZ–7A Pogórza Sudeckie";
- „GKZ–6C Karkonosze – Góry Stołowe";
- „GKZ–8C Góry Bialskie i Masyw Śnieżnika";
- „KPd–18B Dolina Nysy Kłodzkiej – Jeseniki";
- „KPd–17B Lasy Niemodlińskie – Dolina Nysy Kłodzkiej";
- „KPd–17A Lasy Niemodlińskie – Dolina Górnej Odry";
- „KPdC–19A Dolina Odry Środkowej".

W związku z powyższym należy unikać przerywania bądź przegradzania korytarzy przez lokalizację zabudowy inwestycji liniowych i innych obiektów inżynieryjnych. Na terenach, gdzie korytarze ekologiczne uległy przerwaniu, należy dążyć do poprawy tej sytuacji przez lokalizację zieleni towarzyszącej i uzupełniającej oraz specjalnych urządzeń wspomagających migrację zwierząt.

3. 1. 7. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie.

Na podstawie przepisów odrębnych ochronie na omawianym terenie podlegają:

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

Lasy i grunty leśne:

Obszar objęty opracowaniem, podobnie jak cała gmina Kamieniec Ząbkowicki, charakteryzuje się niskim wskaźnikiem zalesienia. W 2024 roku lasy i grunty leśne zajmowały tu powierzchnię 130,2351 ha[98] i stanowiły zaledwie 7,15 % z ogółu powierzchni. Zbiorowiska leśne występują tu jedynie w południowej części obrębu ewidencyjnego Ożary (Góry Bardzkie i Góry Złote) oraz fragmentarycznie w formie niewielkich, izolowanych wysp w dolinie rzeki Mąkolnicy (wschodnia część obrębu ewidencyjnego Ożary) i w strefie progu morfologicznego nad doliną rzeki Nysy Kłodzkiej (południowa część obrębu ewidencyjnego Suszka).

Zieleń i zadrzewienia:

Zieleń urządzona na analizowanym terenie reprezentowana jest przede wszystkim w formie alei i szpalerów przydrożnych oraz śródpolnych, innych komponowanych zespołów zadrzewień, krzewów, skwerów i zieleńców, pojedynczych drzew, a także zieleni cmentarnej i przykościelnej oraz dodatkowo w formie zieleni towarzyszącej zabudowie oraz zieleni uprawnych sadów i ogrodów. Szczególnie ważnym dziedzictwem kulturowym są tereny zieleni przykościelnej, usytuowane przeważnie w otoczeniu zabytkowych zespołów kościelnych, chronionych zapisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (kościół pw. św. Katarzyny w Ożarach ujęty w rejestrze zabytków). Ochronie prawnej podlegają także drzewa i krzewy w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (rozdział 4). Formalnie ujęte w ewidencji gruntów zadrzewienia i

[98] Według ewidencji gruntów, 2024.

zakrzewienia obejmują łącznie 22,6118 ha[99] co stanowi zaledwie 1,24 % ogólnej powierzchni analizowanego obszaru.

Ochrona gleb:

Stosownie do ustawy z dnia 03 lutego 2005 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2024 roku, poz. 82 z późn. zm.) 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 objętym opracowaniem, przede wszystkim w obrębach ewidencyjnych Ożary i Pilce, występują płaty gleb o dość dobrych walorach dla rolnictwa. Gleby o wysokiej wartości bonitacyjnej (klasy II – III) obejmują na analizowanych terenach wiejskich łącznie 211,3918 ha[100] i stanowią 16,25 % ogólnej powierzchni gruntów ornych (9,43 % ogólnej powierzchni terenu opracowania) oraz 22,21 % ogólnej powierzchni użytków zielonych (2,17 % ogólnej powierzchni terenu opracowania). W związku z powyższym tylko nieznaczna część powierzchni gruntów ornych i w jeszcze mniejszym stopniu użytków zielonych, podlega ochronie, a dalszy rozwój przestrzenny (inwestycyjny) poszczególnych terenów wiejskich nie wymagałby ingerencji w ochronę gleb.

Ochrona złóż kopalin:

Złożem kopaliny jest nagromadzenie minerałów i skał, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą. Zgodnie z ustawą z dnia 09 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2024 roku, poz. 1290 z późn. zm.), w celu określenia granic złoża, jego zasobów oraz geologicznych warunków występowania sporządza się dokumentację geologiczną. Udokumentowane złoża kopalin uwzględnia się w ustaleniach planów ogólnych i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na analizowanym obszarze aktualnie udokumentowane są 2 złoża kopalin. Są to złoża kruszywa naturalnego „Pilce – Suszka III" i „Przyłęk – Pilce"). Wyznaczono tu także, na części złoża „Przyłęk – Pilce", obszar górniczy „Pilce – Dzbanów 1B" oraz teren górniczy Pilce – Dzbanów 1B".

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 z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne wody, jako integralna część środowiska oraz siedlisko dla organizmów, podlegają ochronie, niezależnie od tego, czyją stanowią własność. Na analizowanym obszarze wody powierzchniowe (formalnie występują tu zarówno wody powierzchniowe płynące jak i stojące) zajmują łącznie powierzchnię 111,5106 ha[101], co stanowi 6,12 % jego ogólnej powierzchni. Według *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych* (GZWP) (Kleczkowski, 1990) oraz Geoportalu Państwowej Służby Hydrologicznej (https://epsh.pgi.gov.pl/epsh/) w granicach obszaru objętego opracowaniem nie występują udokumentowane GZWP. Największe udokumentowane i eksploatowane ujęcia wód podziemnych występują w obrębie Kamieniec Ząbkowicki I, tuż nad północno – zachodnią granicą obszaru objętego analizą. Na podstawie art. 321 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne sporządzono stosowny dokument (*Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*), przyjęty Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 roku (Dz. U. z 2023 roku, poz. 335), określający zasady gospodarowania wodami podziemnymi i powierzchniowymi, w tym dla rejonu JCWPd nr 109 oraz JCWP nr: RW60000512333, RW60000312329, RW600003123149, RW600003123169 i RW600003123189, obejmujących swym zasięgiem analizowany rejon.

Ochrona krajobrazu:

[99] Według ewidencji gruntów, 2024.
[100] Według ewidencji gruntów, 2024.
[101] Według ewidencji gruntów, 2024.

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 z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. W przypadku obszarów objętych opracowaniem szczególnej ochronie przed zainwestowaniem powinny podlegać, oprócz wcześniej wymienionych, także strefy ekotonowe przy granicy lasów oraz wydzielone ewidencyjnie rowy, którymi zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne są sztuczne koryta prowadzące wodę w sposób ciągły lub okresowy, o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m przy ujściu.

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*[102] w obrębie terenów objętych opracowaniem wytypowano 4 rejony, które wyróżniają się walorami przyrodniczymi w skali lokalnej i potencjalnie zasługują na ochronę w formie obszarów NATURA 2000 i/lub użytków ekologicznych.

NATURA 2000:

Według art. 25 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody „*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.

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

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...* z 2008 roku postuluje włączenie doliny rzeki 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. W rejonie objętym opracowaniem Obszar „Dolina Nysy Kłodzkiej" obejmowałby 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. Należy mieć jednak na uwadze, że obszar Żwirowni „Pilce" docelowo znajdzie się w granicach planowanego zbiornika retencyjnego „Kamieniec Ząbkowicki".

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

1. 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.
2. Dolina Ożarskiego Potoku (Grudy) 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 i Gór Złotych: 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 z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody „*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 objęcie ochroną w postaci użytku ekologicznego kwalifikuje się fragment doliny potoku Mąkolnica między Mąkolnem (wieś w gminie Złoty Stok, położona na południowy – wschód od Ożar) a Rogowem (północno – zachodnia część obrębu ewidencyjnego Sosnowa). Mąkolnica płynie tu (między innymi na granicy obrębów ewidencyjnych Ożary i Sosnowa) 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 15 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.

3. 2. Zagrożenia obszarów o dużych walorach przyrodniczych z uwzględnieniem obszaru Natura 2000.

Walory przyrodnicze terenów nakładają na gminy 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.

Każde zagospodarowanie 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 *planu miejscowego* uwzględniono te uwarunkowania planując rozwój przestrzenny gminy w oparciu o predyspozycje terenu. Przy pełnej realizacji zainwestowania terenów zaplanowanego w *planie miejscowym* negatywne oddziaływanie środowisko może wzrosnąć nieznacznie. Będzie ono miało jednak tylko lokalny charakter i nie powinno zachwiać równowagi przyrodniczej terenu opracowania. Na terenach o wysokich walorach przyrodniczych nie zaplanowano inwestycji o negatywnym oddziaływaniu na środowisko, a rozwój tych terenów powinien następować z uwzględnieniem zasad gospodarowania na obszarach prawnie chronionych.

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

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Planowane zainwestowanie nie będzie negatywnie wpłynąć na integralność oraz spójność sieci obszarów Natura 2000 z racji braku powiązań przyrodniczych, a w wyniku tego braku wpływu na cele i przedmiot ochrony. 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.

Obszary podlegające ochronie znajdują się w znacznej odległości od obszaru objętego opracowaniem. Istniejące i planowane oddziaływanie w dużym stopniu jest ograniczone lokalnie. Migracja zanieczyszczeń mogąca spowodować zmiany w środowisku obszarów chronionych jest mało realna z uwagi na znaczną odległość, uwzględniając charakter i dynamikę migracji. W związku z powyższym, istniejące oddziaływanie w stosunku do planowanego, w przypadku zmiany zapisów aktu prawa miejscowego, nie ulegnie zmianie i nie spowoduje zmiany w odniesieniu do wyznaczonych standardów jakości środowiska dla obszarów chronionych.

Bezpośrednio przez północne krańce obrębu ewidencyjnego Ożary, przeważającą część obrębu ewidencyjnego Pilce oraz przez południowe krańce obrębu ewidencyjnego Suszka przebiega korytarz ekologiczny „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej". Korytarz ten obejmuje tereny rolne i leśne, a także rozległe rozlewiska Nysy Kłodzkiej wraz z terenem przewidzianym pod zbiornik retencyjny „Kamieniec Ząbkowicki". Dopuszczone do realizacji na tym obszarze funkcje górnictwa i wydobycia kopalin będą mieć ograniczone oddziaływanie ze względu na zastosowaną technologię wydobycia spod wody oraz sukcesywne przekształcanie wyrobisk w zbiorniki wodne. Docelowo wskazany jako dopuszczony wodny kierunek rekultuwacji stworzy możliwości niezakłóconego funkcjonowania korytarza ekologicznego. De facto obecnie główną funkcję korytarza ekologicznego pełnią tereny wzdłuż rzeki Nysa Kłodzka, co będzie ulegać stopniowemu rozszerzeniu o tereny z zakończoną działalnością górniczą. Ponadto należy zauważyć, że każda działalność inwestycyjna, w tym także działalność górnicza dopuszczona do realizacji na terenach G i G-WS wymaga uzyskania stosownych pozwoleń i decyzji administracyjnych, w tym dotyczących ochrony zastanego środowiska przyrodniczego w ramach decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia. W związku z tym w procedurach niezależnych od planu miejscowego i uszczegółowiających zainwestowanie zostaną ustalone zasady prowadzenia działalności w odniesieniu do potrzeb ochrony roślin i zwierząt. Ze tego też względu należy stwierdzić, że nie występuje zagrożenie znaczącego oddziaływania na korytarz ekologiczny „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej".

Południowe krańce obrębu ewidencyjnego Ożary zlokalizowane są w zasięgu korytarza ekologicznego „GKZ-7B Góry Złote – Góry Sowie". Obejmuje on przede wszystkim tereny rolne i leśne. Na obrzeżach korytarza projekt planu miejscowego przewiduje nowe zainwestowanie z zakresu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, mieszkaniowo-usługowej, usług turystyki (wraz z usługami towarzyszącymi) oraz zainwestowania rolniczego: zabudowy zagrodowej oraz produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodniczych. Ze względu na lokalizację w nawiązaniu do istniejącej zabudowy nie stanowią zagrożenia dla ciągłości i integralności korytarza. Tym bardziej, że główną funkcję korytarza w tym rejonie pełnią przede wszystkim tereny leśne. Ze względu na skalę i rodzaj zainwestowania można stwierdzić, że nie występuje zagrożenie znaczącego oddziaływania na korytarz ekologiczny „GKZ-7B Góry Złote – Góry Sowie".

Analizując rozmieszczenie cennych siedlisk przyrodniczych (szczegółowo omówione w rozdziale 3.1.3) w kontekście ustaleń projektu planu miejscowego stwierdza się, że:

a) 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników – siedlisko niezagrożone, pozostawione przeznaczenie jako wody powierzchniowe śródlądowe na całym przebiegu rzeki Nysa Kłodzka;
b) 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) – siedlisko niezagrożone, tereny pozostawione bez zmian;
c) 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) – siedlisko niezagrożone, doliny rzek pozostawione bez zmian;
d) 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – siedlisko niezagrożone, tereny pozostawione bez zmian;
e) 8210 Wapienne ściany skalne ze zbiorowiskami (*Potentilletalia caulescentis)* – siedlisko niezagrożone, tereny pozostawione bez zmian;

f) 8220 Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacetalia vandellii* – siedlisko niezagrożone, tereny pozostawione bez zmian;
g) 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagion*) – siedlisko niezagrożone, tereny leśne pozostawione w dotychczasowym użytkowaniu;
h) 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*) – siedlisko niezagrożone, tereny leśne pozostawione w dotychczasowym użytkowaniu;
i) 9190 Kwaśne dąbrowy – siedlisko niezagrożone, tereny leśne pozostawione w dotychczasowym użytkowaniu;
j) *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetea purpureae, Alno-Ulmion*) – siedlisko niezagrożone, tereny leśne pozostawione w dotychczasowym użytkowaniu.

Szczegółową analizę zagrożeń obszarów o dużych walorach przyrodniczych przedstawiono w rozdziale opisującym potencjalny wpływ na środowisko realizacji zapisów projektowanego dokumentu.

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

Projekt *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego* 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 *planu miejscowego* wyznacza nowe pole działań między innymi dla ochrony i kształtowania środowiska oraz jego zasobów, środowiska kulturowego oraz tożsamości narodowej i regionalnej. 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[103], 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.);*

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

- 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 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 zapisy projektu *planu miejscowego* wpisują się w ustalenia 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 *planu miejscowego*:

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 Plan Gospodarki Odpadami 2028*, przyjęty przez Radę Ministrów uchwałą nr 96 z dnia 12 czerwca 2023 r. (M.P. z 2023 r. poz. 702). Dokument ten 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*, zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r. wraz z aktualizacjami (M.P. z 2010 r. nr 58 poz. 775, M.P. z 2011 r. nr 62 poz. 589, M.P. z 2016 r. poz. 652, M.P. z 2017 r. poz. 1183, M.P. z 2023 r. poz. 503). Dokument 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 *planu miejscowego*. W rozdziale dotyczącym powiązań projektu *planu miejscowego* z innymi dokumentami wymieniono pozostałe dokumenty i stawiane w nich cele ochrony środowiska, które miały wpływ na formułowanie zapisów projektu *planu miejscowego*.

5. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO.

5. 1. Ogólna ocena.

Prognoza wymaga zidentyfikowania, na ile pozwala na to elastyczność zapisów *planu miejscowego*, charakteru przewidywanego oddziaływania na środowisko poszczególnych ustaleń *planu miejscowego*. Realizacja jego ustaleń przyniesie ze sobą określony typ zagospodarowania i związane z nim przekształcenia.

Na podstawie wykonanej identyfikacji typów oddziaływań na środowisko przyrodnicze dokonano waloryzacji terenów w zależności od elementów środowiska, na które będzie oddziaływać ich zagospodarowanie. W ten sposób wydzielono tereny, w których na skutek realizacji *planu miejscowego* nastąpią istotne oddziaływania pozytywne lub negatywne. Uwzględniono również te tereny, na których obecnie występują istotne oddziaływania, a realizacja *planu miejscowego* nie będzie prowadzić do zmiany tego stanu. Przy określaniu wpływu realizacji ustaleń *planu miejscowego* na elementy środowiska posłużono się kryteriami dotyczącymi:

- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- czasowości trwania oddziaływania (stałe, okresowe, 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 sieci tych obszarów.

Projekt *planu miejscowego* zawiera szereg zapisów, których realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko przyrodnicze. Ustalone kierunki rozwoju komunikacji i infrastruktury technicznej określone w projekcie *planu miejscowego* także powinny pozytywnie oddziaływać na stan środowiska i warunki życia ludzi. Najważniejsze z nich dotyczą:

- ustaleń dotyczących ochrony wód, w tym docelowe odprowadzanie ścieków do sieci kanalizacyjnej, bezodpływowych zbiorników oraz indywidualnych oczyszczalni ścieków (wyposażenie w indywidualne oczyszczalnie ścieków części zabudowanych nieruchomości w granicach *planu miejscowego*), mające na celu m.in. spełnienie celu środowiskowego Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne dla JCWP;

- ustaleń dotyczących ochrony powietrza, w tym ograniczania emisji i wprowadzania zasady maksymalizacji wykorzystania paliw niskoemisyjnych w indywidualnych i zbiorowych instalacjach grzewczych, a także wykorzystanie do zaopatrzenia w ciepło energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii;
- ustaleń dotyczących zaopatrzenia w wodę z sieci wodociągowej z dopuszczeniem budowy indywidualnych studni zaopatrzenia w wodę na zasadach określonych w przepisach odrębnych;
- ustaleń dotyczących postulowania prowadzenia ewidencji bezodpływowych zbiorników na nieczystości i kontroli ich funkcjonowania;
- zachowanie przynajmniej w części istniejących zadrzewień – optymalnie wskazuje się na właściwe kształtowanie linii zabudowy, celem ochrony istniejących drzew i krzewów w ramach przeznaczenia uzupełniającego terenów, a także w granicach terenów ZN o charakterze zieleni naturalnej pełniącej funkcje zieleni izolacyjnej, maskującej i ekologicznej. Dla części terenów ze względu na zachowanie użytkowania rolnego zadrzewienia stanowią integralną formę zagospodarowania. Ustalenia dokumentu nie wpływają na tereny leśne ani nie wymagają uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów leśnych na cele nierolnicze i nieleśne;
- zachowania istniejących lokalnych korytarzy ekologicznych poprzez utrzymanie terenów niezainwestowanych (tereny rolne, leśne), w szczególności w dolinie rzeki Mąkolnica, a także poprzez wyznaczenie sieci zieleni naturalnej otaczającej teren przewidziany pod elektrownie słoneczne, w tym obejmującej istniejące grupy zadrzewień oraz stanowiące strefy ekotonowe od cieków wodnych i rowów melioracyjnych.

Ponadto zauważa się, że:

- ze względu na lokalizację obszarów objętych *planem miejscowym* poza obszarami i elementami chronionymi utworzonymi w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody nie występuje potrzeba uwzględnienia ograniczeń wynikających z celów ochrony tych obszarów i elementów;
- realizacja farm fotowoltaicznych wpłynie na walory krajobrazowe obszaru poprzez zastąpienie typowego krajobrazu rolniczego związanego z otwartymi obszarami upraw, jednak ze względu na charakter zainwestowania oraz wprowadzenie systemu zieleni naturalnej ZN pełniącej funkcje zieleni izolacyjnej, maskującej i ekologicznej nie powinno być to oddziaływanie o znaczącej uciążliwości. Zainwestowanie farmami fotowoltaicznymi nie wpływa na osie widokowe. Dla pozostałych terenów nie wystąpi zauważalny wpływ na walory krajobrazowe i osie widokowe;
- umożliwienie lokalizacji farm fotowoltaicznych będzie wpływało pozytywnie na klimat ze względu na proekologiczny charakter inwestycji oraz umożliwienie zwiększenia udziału energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w ogóle rynku energetycznego, a pomniejszeniu zapotrzebowania na pozyskiwanie energii ze źródeł kopalnych;
- nie koliduje z obszarami objętymi ochroną przyrodniczą zlokalizowanymi poza granicą obszaru objętego planem miejscowym.

Podczas wykonywania projektu *planu miejscowego* szczególną uwagę poświęcono walorom przyrodniczym terenu opracowania. Uwzględniono położenie terenu objętego opracowaniem na tle wyznaczonych form ochrony przyrody. Reasumując analiza zapisów *planu miejscowego*, biorąc pod uwagę ich ogólność i elastyczność (co wynika z charakteru projektowanego dokumentu), pozwala na stwierdzenie, że:

- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z zapisami ustawy o ochronie przyrody w części dotyczącej zasad gospodarowania zasobami przyrody i krajobrazu,
- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z aktami prawnymi dotyczącymi form ochrony przyrody.

Reasumując, ustalenia *planu miejscowego* uwzględniające wymogi przepisów odrębnych w świetle stopnia szczegółowości dokumentu, w sposób wystarczający zapewniają właściwą ochronę krajobrazu, przyrody i warunków życia ludzi.

W zakresie zaopatrzenia w wodę przewiduje się zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej z dopuszczeniem indywidualnych ujęć wody lokalizowanych na zasadach i pod warunkami określonymi w przepisach odrębnych, w tym w szczególności w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 roku w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 roku, poz. 1311) – w szczególności mowa jest tu o minimalnych odległościach od zbiorników bezodpływowych na ścieki oraz indywidualnych oczyszczalni ścieków.
Teren ten ze względu na położenie poza granicami aglomeracji nie kwalifikuje się do priorytetowego objęcia siecią kanalizacyjną. Gospodarkę ściekową w obrębach ewidencyjnych Suszka i Ożary rozwiązano na zasadzie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków oraz funkcjonowania bezodpływowych zbiorników na nieczystości.
Część terenów zabudowanych miejscowości Suszka i Ożary objęta jest systemem przydomowych oczyszczalni ścieków. Aż do dnia dzisiejszego, wraz z rozwojem nowej zabudowy, system ten poszerza się w oparciu o składane przez właścicieli poszczególnych nieruchomości stosowne dokumentacje hydrotechniczne i przepisy prawne. Nowe tereny przewidziane w planie miejscowym pod zabudowę, a zwłaszcza mieszkaniowe i mieszkaniowo – usługowe, wynikają z ustaleń obowiązującego planu miejscowego. Charakteryzują się one zbliżonymi warunkami hydrogeologicznymi i hydrograficznymi co tereny, na których już obecnie funkcjonują przydomowe oczyszczalnie ścieków, co między innymi potwierdzają obejmujące ten teren *Komentarze do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998). Co istotne, funkcjonujący od wielu lat system nie wpłynął negatywnie na stan wód powierzchniowych i podziemnych w szeroko pojętym rejonie obu miejscowości, co potwierdzają coroczne badania prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Nie ma zatem merytorycznego, praktycznego i ekonomicznego uzasadnienia dla wprowadzenia zakazu możliwości realizacji przydomowych oczyszczalni ścieków, spełniających rzecz jasna określone kryteria, na terenach przewidzianych perspektywicznie pod nową zabudowę. Warto podkreślić, że miejscowości Suszka i Ożary nie spełniają warunków ekonomicznych odnośnie możliwości realizacji sieci kanalizacyjnej, określonych między innymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 roku w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1586). Dlatego też projekt planu miejscowego przewiduje dla gospodarki sciekowej dalsze wyposażanie w przydomowe oczyszczalnie ścieków, a jako rozwiązanie uzupełniające bądź tymczasowe zbiorniki bezodpływowe, jednie z perspektywicznym dopuszczeniem sieci kanalizacji sanitarnej. Ze względu na te rozwiązania – przy założeniu prawidłowości ich wykonania, eksploatacji oraz okresowej kontroli technicznej, nie przewiduje się zwiększonych znaczących presji na środowisko wodno-gruntowe w związku z procesem unieszkodliwiania ścieków.
Zapisy *planu miejscowego* dopuszczają retencjonowanie oraz rozprowadzenie wód opadowych i roztopowych na terenach zainwestowania. Stwarza to możliwość prawidłowego zagospodarowania wód opadowych i roztopowych z możliwością szczegółowego doboru rozwiązań technicznych na etapie konkretnych inwestycji. Dodatkowo cieki wodne pełnią naturalną rolę związaną z retencją i regulacją mikroklimatu.
Ustalenia *planu miejscowego* preferują zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej oraz przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii w zakresie fotowoltaiki i wymienników ciepła. Na obszarze opracowania dla terenów, na których ustalono możliwość realizacji zabudowy budynkami, dopuszczono lokalizację mikroinstalacji w rozumieniu art. 2 pkt 19 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii oraz niebędących mikroinstalacją pozostałych instalacji odnawialnych źródeł energii wytwarzających energię elektryczną z energii promieniowania słonecznego, będących urządzeniami innymi niż wolnostojące. Dodatkowo wykluczono lokalizację elektrowni wiatrowych i biogazownie, ze względu na potencjalny konflikt przestrzenny i możliwe wystąpienie uciążliwości dla terenów sąsiednich. Wykorzystanie wymienników ciepła powinno uwzględniać potrzebę minimalizacji presji na środowisko wodno-gruntowe.

Rozwiązania przyjęte w *planie miejscowym* dla ochrony powietrza, w tym dopuszczenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w zakresie fotowoltaiki i wymienników ciepła, zapewnią minimalizację presji na klimat. Inwestycje realizowane w oparciu o zapisy *planu miejscowego* powinny spełniać wymogi dotyczące standardów środowiska.

Antropopresja związana z realizacją ustaleń *planu miejscowego* z racji modyfikacji struktury funkcjonalnej ulegnie zmianie w stosunku do stanu obecnego. Natomiast ze względu na charakter przewidywanej zabudowy, jej rozmieszczenie, wskaźniki zagospodarowania terenów oraz znaczący udział terenów związanych z zielenią i wodami powierzchniowymi oddziaływanie to nie powinno mieć charakteru znaczącego. Zważając na planowaną strukturę funkcjonalno-przestrzenną, planowane uzbrojenie w infrastrukturę techniczną i istniejące uwarunkowania pomimo zwiększenia powierzchni terenów zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz farm fotowoltaicznych wraz z towarzyszącymi terenami magazynowymi nie powinny być to tereny znacząco oddziaływujące na środowisko. Nie będzie zatem znacząco wpływać na środowisko przyrodnicze, w tym ekosystemy, warunki wodno-gruntowe oraz klimat.

Generalnie potencjalny wpływ ustaleń *planu miejscowego* na poszczególne elementy środowiska ocenia się następująco:

- Oddziaływanie na przedmiot ochrony Natura 2000 – ocenia się brak wpływu ze względu na brak przekształceń i brak wpływu na cele i przedmiot ochrony.
- Oddziaływanie na różnorodność biologiczną – ocenia się możliwość nieznacznego wpływu ze względu na przekształcenie gruntów niezagospodarowanych antropogenicznie w kierunku terenów zainwestowania związanego z zabudową. Teren objęty opracowaniem *planu miejscowego* przeważnie posiada dość niską wartość przyrodniczą. Przekształcenia będą dotyczyły ewolucji lokalnych ekosystemów w kierunku towarzyszących zabudowie biocenoz antropogenicznych, w tym zieleni urządzonej.
- Oddziaływanie na warunki życia ludzi – ocenia się brak znaczącego oddziaływania z uwagi na charakter przeznaczenia terenu, szereg zakazów lokalizacyjnych oraz obowiązujące niezależnie od ustaleń planu miejscowego wymogi dotyczące zachowania standardów środowiska.
- Oddziaływanie na zwierzęta – ocenia się brak wpływu ze względu na lokalizację i specyfikę zidentyfikowanych na obszarze objętym opracowaniem siedlisk chronionych gatunków zwierząt. Obecna fauna jest w znaczącym stopniu związana z terenami zabudowy oraz z terenami obecnie rolnymi lub nieużytkami.
- Oddziaływanie na rośliny – ocenia się brak wpływu ze względu na niezidentyfikowanie na obszarze objętym opracowaniem siedlisk chronionych gatunków roślin. Obecna flora jest w znaczącym stopniu związana z terenami zabudowy oraz z terenami obecnie rolnymi lub nieużytkami.
- Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne – ocenia się brak znaczącego wpływu ze względu na zapisy planu miejscowego dotyczące gospodarki wodno-ściekowej. Zagadnienie szczegółowo opisane powyżej w niniejszym rozdziale.
- Oddziaływanie na powietrze – ocenia się możliwość nieznacznego wpływu ze względu na przekształcenie niezainwestowanych obecnie obszarów w kierunku terenów zainwestowania, mogących skutkować powstaniem nowych budynków. Ze względu na ustalenie sposobów zaopatrzenia w ciepło uwzględniających możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz proekologicznych, niskoemisyjnych technologii, a także ze względu na lokalizację terenów objętych opracowaniem w nawiązaniu do istniejącej zabudowy, presje na powietrze wzrosną najprawdopodobniej nieznacznie.
- Oddziaływanie na powierzchnię ziemi – ocenia się możliwość nieznacznego wpływu ze względu na potencjalną likwidację części powierzchni biologicznie czynnej w związku z realizacją nowej zabudowy.
- Oddziaływanie na krajobraz – ocenia się możliwość nieznacznego wpływu ze względu na potencjalne powstanie nowej zabudowy lub przekształcenie istniejącej w sąsiedztwie terenów zabudowanych.
- Oddziaływanie na klimat – ocenia się możliwość nieznacznego wpływu ze względu na przekształcenie w kierunku terenów zainwestowania, mogących skutkować powstaniem nowych budynków. Ze względu na

ustalenie sposobów zaopatrzenia w ciepło uwzględniających możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz proekologicznych, niskoemisyjnych technologii, a także ze względu na lokalizację terenów objętych opracowaniem w nawiązaniu do istniejącej zabudowy, presje na powietrze wzrosną najprawdopodobniej nieznacznie.

- Oddziaływanie na zasoby naturalne – ocenia się brak wpływu ze względu na brak ingerencji w zasoby naturalne.
- Oddziaływanie na zabytki – ocenia się brak wpływu ze względu na brak ingerencji w zabytki.
- Oddziaływanie na dobra materialne – ocenia się możliwość pozytywnego wpływu ze względu na przeznaczenie terenów pod zabudowę, zieleń oraz usługi publiczne, a tym samym podniesienie jakości zamieszkania.

Abstrahując od powyższego nadrzędne wobec ustaleń planu miejscowego są przepisy odrębne, regulujące możliwość realizacji inwestycji, w tym kluczowa z punktu widzenia ochrony elementów środowiska Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.). Zgodnie z art. 144 ust. 1 tejże ustawy wszelkie inwestycje powodujące wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisje hałasu oraz wytwarzani pól elektromagnetycznych nie powinny powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący inwestycje ma tytuł prawny.

Podczas wykonywania projektu *planu miejscowego* szczególną uwagę poświęcono walorom przyrodniczym terenu opracowania. Uwzględniono położenie terenu objętego opracowaniem na tle wyznaczonych form ochrony przyrody (opisano w rozdziale 3.1.1.). Analiza zapisów *planu miejscowego*, pozwala na stwierdzenie, że:

- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody w części dotyczącej zasad gospodarowania zasobami przyrody i krajobrazu,
- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z aktami prawnymi dotyczącymi form ochrony przyrody.

Reasumując, ustalenia *planu miejscowego* uwzględniające wymogi przepisów odrębnych w świetle stopnia szczegółowości dokumentu, w sposób wystarczający zapewniają właściwą ochronę krajobrazu, przyrody i warunków życia ludzi.

Analizując zapisy *planu miejscowego* w zakresie urbanizacji, w tym wzrost powierzchni gruntów przewidzianych pod zainwestowanie, w kontekście presji na środowisko i możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych na poszczególne elementy środowiska należy stwierdzić, że brak jest podstaw do stwierdzenia, że takie oddziaływania mogą mieć miejsce. Natomiast inwestycje związane z farmami fotowoltaicznymi, pomimo znacznej powierzchni, mają charakter niezwiązany z trwałą zabudową kubaturową, a dodatkowo przeważa w tym względzie pozytywny aspekt proekologiczny.

Podsumowując nie przewiduje się powstawania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, a wszystkie oddziaływania i przekształcenia będą miały charakter zmian niezbędnych w procesie rozwoju przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki.

5. 2. Oddziaływanie elektrowni słonecznych.

Zapisami planu miejscowego w obrębie ewidencyjnym Ożary wyznaczono teren elektrowni słonecznej 7.1PEF o powierzchni 33,2058 ha.

5. 2. 1. Ocena ze względu na potencjalne oddziaływanie refleksów.

Zagadnieniem, które pojawia się w analizach wpływu tego typu obiektów jest wpływ efektu odbłysku paneli fotowoltaicznych. Odbłyski paneli fotowoltaicznych tworzą efekt, który w jakimś stopniu wpływa na środowisko naturalne. W niektórych źródłach literaturowych wskazuje się, że odbłyski paneli fotowoltaicznych mają wpływ na

zaburzenie środowiska ornitofauny, bowiem często ptaki uznają panele fotowoltaiczne za wodny zbiornik, ponieważ woda również powoduje odbłyski. W tym aspekcie należy wskazać, że efekt mylenia przez ptaki paneli fotowoltaicznych z wodą jest efektem zupełnie nie istotnym z punktu widzenia bytu osobników. Brak negatywnego wpływu odbłysków wynika z faktu, że w przypadku gdy osobnik ornitofauny uzna panele fotowoltaiczne za wodę, zatem wyląduje na powierzchni tych paneli, to w takim układzie po wylądowaniu i stwierdzeniu przez tego osobnika, że nie jest to woda, bezproblemowo będzie w stanie podnieść się do góry i polecieć dalej. W danym przypadku, negatywnemu oddziaływaniu w tym zakresie mogą ulec jedynie same panele fotowoltaiczne, bowiem w efekcie wylądowania dużego osobnika na powierzchnie paneli sama nawierzchnia może zostać uszkodzona.

Jednym z ważniejszych zagadnień, które jest poruszane w przestrzeni publicznej, to wpływ odbłysków paneli w efekcie oślepiania układów osadniczych. Tego typu zagadnienie w zasadniczej części jest nieuzasadnione i nieudowodnione, bowiem odbłyski paneli fotowoltaicznych są na takim samym jak odbłyski wody w zbiorniku wodnym. Powyższe wynika z zasady działania paneli fotowoltaicznych, których najważniejszym parametrem definiującym wydajność paneli jest pochłanianie promieniowania, czyli im więcej pochłania promieniowania panel tym więcej energii wyprodukuje. Ogólny trend rozwoju produkcji paneli fotowoltaicznych polega na dążeniu do największego pochłaniania promieniowania słonecznego, a zatem ograniczenia odbłysku. Aby uniknąć refleksów świetlnych czy imitacji lustra wody coraz częściej stosuje się powierzchnie matowe. Jako działania minimalizujące można również wprowadzić nasadzenia niskiej roślinności drzewiastej i/lub krzewiastej na granicach terenu farmy. Uwzględnia to także projekt planu miejscowego ustalając wokół terenów PEF tereny zieleni naturalnej ZN. Ponadto kąt usytuowania paneli fotowoltaicznych, który wpływa na efekt odbicia promieniowania jest tak dobierany, aby tego typu zjawiska minimalizować.

5. 2. 2. Oddziaływanie inwestycji.

Ocena oddziaływania na rośliny i zwierzęta, tereny mieszkaniowe oraz krajobraz.

Na terenie lokalizacji elektrowni słonecznych w Ożarach wykonano badania mających na celu identyfikację siedlisk roślin i zwierząt chronionych. Są one nieliczne i możliwe do zachowania i ochrony bez utraty walorów siedlisk. Działaniami zapobiegającymi utracie walorów i sprzyjającymi ochronie będzie np. wyznaczanie pasów zieleni. Zabiegi te można prowadzić również wewnątrz samych farm, np.: wzdłuż pasów technologicznych linii elektroenergetycznych, czy poprzez utworzenie lokalnych (mikro) korytarzy ekologicznych, nawet w rejonach, w których ustalenia planu miejscowego nie wyznaczają terenów ZN (ustalenia dla terenu PEF uwzględniają bowiem potrzeby przeznaczenia uzupełniającego w postaci zieleni urządzonej i zieleni naturalnej).

Nie ma tu cennych siedlisk przyrodniczych (te występują jedynie w rejonie doliny rzeki Mąkolnica oraz w postaci małych izolowanych kompleksów leśnych – informacje szczegółowo przedstawione w rozdziale 3.1.3).

Gmina Kamieniec Ząbkowicki posiada opracowaną w 2008 roku inwentaryzację przyrodniczą[104]. Ponadto w latach 2020 – 2021, między innymi w rejonie objętym analizą, sporządzono opracowanie o charakterze inwentaryzacji przyrodniczej w związku z prowadzonymi i planowanymi działalnościami górniczymi oraz planowanymi inwestycjami w zakresie farm fotowoltaicznych[105]. Na ich podstawie udokumentowano szereg roślin i zwierząt podlegających prawnej ochronie gatunkowej. Porównując oba te dokumenty zauważyć można, jak wiele gatunków zwierząt nie została znaleziona w trakcie ostatnich prac, co potwierdza dynamikę przekształceń przyrodniczych i zmianę stanowisk przez zwierzęta w odpowiedzi na zmiany środowiskowe – w tym przypadku na skutek

[104] EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.
[105] Banach S., Bilnicki K., Łożyńska H., Niedźwiedź N., Paluch F., Puszkarska P., Seget B., Seget P., *Inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki*, Kraków 2021.

intensyfikacji działań rolniczych. Wśród gatunków zwierząt, których lokalizację w granicach *planu miejscowego* potwierdza opracowanie z 2021 r., odniesienie do ustaleń projektowanego dokumentu, w szczególności do planowanych lokalizacji elektrowni słonecznych, wygląda następująco:

- Gąsiorek – *Lanius collurio* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonego terenu 7.1PEF. Z uwagi na charakterystykę gatunku i dynamikę jego przemieszczania się istnieje bardzo wysokie prawdopodobieństwo przesiedlenia w rejony związane z terenami zadrzewionymi i w pobliżu cieków wodnych. Nie notuje się zagrożeń dla występowania tego gatunku szczególnie przy założeniu realizacji działań minimalizujących, o których mowa w rozdziale 5.2.3.
- Turkawka – *Streptopelia turtur* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonego terenu 7.1PEF. Z uwagi na charakterystykę gatunku możliwe jest, że obecna lokalizacja różni się od tej z obserwacji w latach 2020-2021. Możliwa jest migracja gatunku bez szkody na jego występowaniu na pobliskie otwarte tereny rolnicze, w szczególności na tereny położone bliżej cieków wodnych. Należy bezwzględnie zrealizować działania minimalizujące, o których mowa w rozdziale 5.2.3.
- Zając – *Lepus europaeus* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonego terenu 7.1PEF. Z uwagi na charakterystykę gatunku możliwe jest, że obecna lokalizacja różni się od tej z obserwacji w latach 2020-2021. Możliwa jest migracja gatunku bez szkody na jego występowaniu na pobliskie otwarte tereny rolnicze. Należy bezwzględnie zrealizować działania minimalizujące, o których mowa w rozdziale 5.2.3.

Pozostałe identyfikowane stanowiska roślin i zwierząt (pierwiosnek wyniosły, ryjówka aksamitna, czosnek niedźwiedzi, żaba trawna, bóbr) znajdują się poza terenem przewidzianym pod elektrownię słoneczną, a z uwagi na fakt wyznaczenia wokół terenu elektrowni pasa zieleni naturalnej nie przewiduje się negatywnego oddziaływania.

Celem ochrony miejsc bytowania i miejsc przystankowych na przelotach, a także celem ochrony stref ekotonowych od cieków i istniejących rejonów zadrzewień i zakrzewień, a także ich łączności przyrodniczej rejon farm fotowoltaicznych uzupełniono siecią zieleni naturalnej w ramach terenów ZN. Z uwagi na ich rozmieszczenie, parametry (najmniej 10 m od cieków wodnych i rowów melioracyjnych oraz 20 m od dróg) i łączną powierzchnię (tylko w rejonie farmy fotowoltaicznej na terenie 7.1PEF wyznaczono ok.6,9 ha takiej zieleni) należy stwierdzić, że tereny te będą pełnić kluczową rolę w zachowaniu warunków do bytowania części gatunków ptaków, a także będą wystarczające do pełnienia roli miejsc przystankowych na przelotach ptaków.

Na obszarze, na którym wyznaczono lokalizacje elektrowni słonecznej, dominuje otwarty krajobraz rolniczy. Planowane zainwestowanie umiejscowiono wyłącznie w rejonie gruntów rolnych (głównie gruntów ornych) użytkowanych intensywnie w postaci różnych upraw polowych (także wysokich), w tym ze względu na niską bonitację gleb, silnie nawożonych i pestycydowanych, co nie pozostaje bez szkodliwego wpływu na jakość wód okolicznej sieci hydrograficznej. Wyłączenie ich z gospodarki rolnej może przyczynić się do minimalizacji presji na środowisko wodno-gruntowe, w szczególności w zakresie kumulacji zanieczyszczeń w dolinach cieków wodnych.

Lokalne ukształtowanie terenu (rzeźba, faktyczne zagospodarowanie) oraz zachowawcze zastosowanie w projekcie planu miejscowego klasy przeznaczenia terenu „ZN” nie zmienią wizualnie horyzontu widokowego dla mieszkańców okolicznych miejscowości (Ożary, Sosnowa). Miejscowości te zlokalizowane są w lokalnych formach dolinnych, zaś przedmiotowy teren na wyniesieniu. Aktualne zagospodarowanie terenu planowanego pod elektrownie słoneczne obejmuje wielkopowierzchniowe, intensywnie nawożone użytki rolne najniższych klas bonitacyjnych. W określonych warunkach meteorologicznych (okresy suszy, dni wietrzne) są one źródłem emisji pyłów z rolnictwa, negatywnie wpływających na komfort życia mieszkańców Ożar i Sosnowej.

Dodatkowo należy zauważyć, że na etapie planu miejscowego niemożliwym jest stwierdzenie faktycznego wpływu na krajobraz. Ma to związek zarówno z nieznanym na obecnym etapie rodzaju technologii, w tym rodzaju konstrukcji wsporczych, jak i również nie można założyć z żadnym prawdopodobieństwem, jak zlokalizowane zostałyby bloki elektrowni, a więc również jak przebiegałyby pasy terenu wolne od zainwestowania. Co więcej, takie rozwiązania z

uwagi na ich stopień szczegółowości, w większości zostaną przyjęte dopiero na etapie sporządzania planów zagospodarowania terenu, jako etap następny wobec miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Należy założyć, bazując na wielu przykładach funkcjonujących elektrowni słonecznych na terenie Europy, że zagospodarowanie rolnicze otaczające elektrownie słoneczne (w tym uprawy wysokie – jak kukurydza czy chmiel) może w znaczącym stopniu pozwolić na minimalizację presji inwestycji na krajobraz lokalny. Można zatem założyć, że lokalizacja elektrowni słonecznych w miejscu intensywnych upraw polowych po pierwsze – nie wpłynie znacząco na aktualny krajobraz, a po drugie – przy zachowaniu stosownych obostrzeń technologicznych ograniczy także negatywny wpływ środków ochrony roślin na jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Oddziaływanie inwestycji.

Elektrownie słoneczne są inwestycjami nie emitującymi zanieczyszczeń do środowiska w postaci gazów/odpadów, emisji hałasu itp. Oddziaływanie inwestycji na środowisko wynika z zajęcia terenu i przekształcenia siedlisk na jakim jest realizowane. Oddziaływanie jest różne na poszczególnych etapach.

Etap realizacji

- **Zniszczenie/przekształcenie i fragmentacja siedlisk.** W wyniku prac ziemnych i montażem paneli dojdzie do zajęcia aktualnych siedlisk Obszary te zmienią swój aktualny charakter (gł. grunty orne) na obszar zajęty przez panele fotowoltaiczne z wąskim pasem roślinności trawiastej między nimi. Spowoduje to utratę dotychczasowych siedlisk i zmianę funkcji obszaru.
- **Zmniejszenie bioróżnorodności.** Przekształcenie siedlisk w konsekwencji doprowadzi do wycofania się większości gatunków zwierząt. Spowodowane to będzie brakiem dostępu do gruntu, a więc miejsc żerowania, odpoczynku i rozrodu. Dotyczyć to będzie przede wszystkim kręgowców, w mniejszym stopniu bezkręgowców. Skala zmniejszenia bioróżnorodności będzie różna na poszczególnych częściach obszaru. Zastąpienie aktualnych upraw i odnowienia leśnego panelami fotowoltaicznymi może doprowadzić do wycofania się niektórych gatunków, jednak pojawienie się roślinności trawiastej między panelami zwiększy bogactwo gatunkowe bezkręgowców i poprawi warunki żerowiskowe np. ssaków owadożernych, płazów. Należy spodziewać się wycofania niektórych gatunków, przede wszystkim kręgowców. Powyższe oddziaływania można częściowo zminimalizować.
- **Utrata żerowisk.** Konsekwencją zajęcia terenu będzie również zmniejszenie żerowisk min. dla ptaków drapieżnych w tym gniazdujących w pobliżu.
- **Przypadkowa śmiertelność drobnych zwierząt**. W wyniku prac ziemnych powstają miejsca stanowiące pułapki dla drobnych zwierząt (płazy, gady, gryzonie, owadożerne). Są to wykopy z których drobne zwierzęta nie mogą się wydostać i giną z głodu lub toną w przypadku stacjonowania w nich wody.
- **Płoszenie.** W wyniki obecności ludzi i pracujących maszyn może dojść do efektu płoszenia zwierząt bytujących na inwentaryzowanym obszarze. Wynika to zarówno z efektu wizualnego jak i akustycznego (generowany hałas). W przypadku realizacji prac w okresie lęgowym/rozrodczym w niektórych przypadkach może dojść do opuszczenia lęgu/młodych i powodować śmierć młodych osobników.
- **Zaburzenie migracji.** W przypadku drobnych zwierząt prace ziemne mogą zaburzać migracje zwierząt, może mieć to szczególne znaczenie w odniesieniu do płazów i ich wiosennej wędrówki z miejsc zimowania do zbiorników rozrodczych.
- **Wycinka drzew i krzewów.** Przeprowadzenie wycinki powoduje utratę miejsc lęgowych ptaków, a także miejsc ich żerowania. W przypadku realizacji cięć w okresie lęgowym stwarza również bezpośrednie zagrożenie poprzez niszczenie lęgów na etapie inkubacji jaj czy wychowu piskląt.

Etap eksploatacji.

Poza wyżej opisanym oddziaływaniem w wyniku realizacji inwestycji bezpośrednie odziaływanie inwestycji na etapie eksploatacji (funkcjonowania) nie będzie występować. Oddziaływanie będzie się ograniczać do powstałego

w wyniku zajęcia terenu i opisanego powyżej, przy czym ustąpią zagrożenia związane z ryzykiem przypadkowej śmiertelności zwierząt w wyniki prac ziemnych, wycinki drzew i krzewów czy płoszenia. Część negatywnych oddziaływań można zmniejszyć poprzez wdrożenie działań minimalizujących opisanych poniżej.

Etap likwidacji

W przypadku likwidacji inwestycji przewiduje się podobne oddziaływanie jak na etapie realizacji.

Oddziaływanie skumulowane.

Z racji nieznacznego oddalenia od terenów przewidzianych pod lokalizację elektrowni słonecznych w obrębie ewidencyjnym Sosnowa (na wschód od obrębu ewidencyjnego Ożary) należy przeanalizować potencjalne oddziaływanie skumulowane.

Analizując rozmieszczenie terenów PEF zarówno w Ożarach jak i Sosnowej uwagę zwraca wyznaczenie w obu przypadkach terenów zieleni sąsiadującej, o charakterze zieleni naturalnej. Zieleń ta w obu przypadkach pełni podobne role – izolacji w odbiorze farm fotowoltaicznych od strony układów drogowych oraz osadniczych, stworzenia warunków do funkcjonowania lokalnych korytarzy ekologicznych wzdłuż rowów melioracyjnych i cieków oraz w rejonach istniejących zadrzewień i zakrzewień, a także defragmentacji obszarów farm na mniejsze „bloki". Jednocześnie należy podkreślić, że dzięki terenom zieleni w obu przypadkach de facto należy oddziaływanie poszczególnych „bloków" farm traktować pojedynczo. To rozczłonkowanie za pomocą zieleni pozwala ocenić, że prawdopodobieństwo oddziaływania skumulowanego w tym przypadku jest znikome i ogranicza się do zmniejszenia powierzchni przeznaczonej pod uprawy rolne. Z racji charakterystyki terenów farm nie ma bowiem mowy o tym, że tereny te wyłączone są z funkcjonowania przyrodniczego – częstokroć nawet zaprzestanie upraw rolniczych, w tym stosowania chemizacji, prowadzi do rozwoju warunków bytowania roślin i zwierząt, oczywiście w takim zakresie, w jakim ich funkcjonowanie na obszarach farm fotowoltaicznych jest możliwe.

5. 2. 3. Działania minimalizujące.

Aby ograniczyć negatywne oddziaływanie inwestycji rekomenduje się:

- W celu zachowania większej bioróżnorodności rekomenduje się pozostawienie w odległości min. 10 metrów od ogrodzenia farmy strefy wolnej tj. bez paneli fotowoltaicznej. Pozwoli to na wytworzenie/utrzymanie strefy ekotonowej i ograniczenie zmniejszenia się bioróżnorodności oraz zachowania części żerowisk i siedlisk.
- Grodzenie farm fotowoltaicznych wykonać w sposób umożliwiający swobodny dostęp do obszaru farm dla drobnych zwierząt (płazy, gryzonie, ssaki owadożerne) tak by umożliwić żerowanie i przemieszczanie się zwierząt np. płazów w kierunku zbiorników rozrodczych. Grodzenie nie powinno posiadać przy gruncie stałej bariery np. murku. W przypadku zastosowania siatki wielkość (średnica) oczka przy gruncie powinna wynosić min. 10 cm.
- W przypadku realizacji inwestycji w okresie marzec – wrzesień teren budowy zabezpieczyć płotkami herpetologicznymi w celu uniemożliwienia przedostania się drobnych zwierząt na teren budowy.
- Wszystkie wykopy kontrolować 2 razy dziennie – rano i na koniec prac - oraz każdorazowo przez zasypaniem na możliwość występowania w nich drobnych zwierząt. W przypadku ich stwierdzenia należy je odłowić i przenieść poza obszar budowy.
- Na etapie realizacji, w okresie wiosenno-letnim, nie dopuszczać do utworzenia się zastoisk wodnych mogących stwarzać dogodne warunki do rozrodu płazów.
- Wycinkę drzew i krzewów ograniczyć do minimum i wykonać się poza okresem lęgowym ptaków tj. wycinka między 1 września a 28 lutego.

- Dopuszcza się wycinkę w okresie lęgowym pod nadzorem ornitologicznym wykluczającym gniazdowanie ptaków.

5. 2. 4. Ogólna ocena oddziaływania i podsumowanie.

Plan miejscowy umożliwia pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł energii. Ze względu na powierzchnię części terenów przewidzianych pod lokalizację farm fotowoltaicznych, a także bardzo prawdopodobne lokalizowanie w obrębie wyznaczonych terenów wielu osobnych farm, niepowiązanych ze sobą, możliwy jest scenariusz, zgodnie z którym wykazany zostanie brak potrzeby uzyskania decyzji środowiskowej ze względu na znikomy wpływ na środowisko. Ma to związek z faktem, że pomimo większej powierzchni obszaru zajętego pod inwestycję, faktyczna łączna powierzchnia terenu zajętego pod systemy fotowoltaiczne nie przekroczy jednostkowo 1 ha. Oznacza to, że takie inwestycje nie stanowią przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1839 z późn. zm.).
Przedsięwzięcia dotyczące lokalizacji farm fotowoltaicznych związane są z wykorzystaniem energii odnawialnych, wpisując się w pożądany kierunek ograniczania zużycia paliw kopalnych i wpływając pozytywnie na proces spowolnienia zmian klimatu. Z racji charakterystyki technicznej inwestycje te nie pogorszą klimatu akustycznego, nie spowodują ograniczenia retencji wód na terenach na których zostaną zlokalizowane ani nie niosą ze sobą ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.
Tym samym zakłada się, że określone w *planie miejscowym* przeznaczenie terenów związane z fotowoltaiką nie wpłynie znacząco negatywnie na środowisko naturalne.

5. 3. Oddziaływanie działalności górniczej na złożach „Przyłęk-Pilce” KN1756 i „Pilce-Suszka III” KN1757.

W ramach terenów G i G-WS planowana jest działalność górnicza w związku z planowanymi wyznaczeniem obszaru górniczego i terenu górniczego.
Pod względem uciążliwości planuje się, że będzie to inwestycja w mniejszym stopniu oddziaływująca na środowisko z racji tego, że kruszywo będzie w większości wykorzystane na miejscu do budowy planowanego zbiornika retencyjnego „Kamieniec Ząbkowicki, w zasięgu którego teren jest zlokalizowany.
W toku prowadzonego postępowania przeanalizowano wpływ planowanego przedsięwzięcia na powietrze i klimat akustyczny. W związku z systemem eksploatacji (pogłębiarką pływającą spod wody) i procesem przeróbki kopaliny (na mokro), na terenie kopalni nie występuje zapylenie, które mogło by stanowić uciążliwość dla środowiska atmosferycznego. W dłuższych okresach bezdeszczowych lokalnie może występować pylenie niezorganizowane z tymczasowych dróg gruntowych i placów, w trakcie przejazdu przez nie pojazdów. Z tego też względu ustalenia planu miejscowego obejmują nakaz zmniejszania ilości emitowanych pyłów poprzez wyposażenie taśmociągów, maszyn i urządzeń służących transportowi w zraszacze oraz poprzez zraszanie dróg transportu w okresach suszy. Jedynym źródłem emisji spalin do atmosfery mogą być maszyny używane do zdejmowania i transportu mas ziemnych podczas prac udostępniających złoże, a także na etapie rekultywacji terenu i likwidacji zakładu górniczego. Wszelkie roboty ziemne wykonywane są wyłącznie w obrębie obszaru górniczego. Transport technologiczny urobku, który wydobyty z wody jest zawsze w stanie mokrym, odbywa się przy pomocy przenośników górniczych zasilanych energią elektryczną. Proces technologiczny w zakładzie przeróbczym prowadzony jest również przy użyciu wody, która wyklucza pylenie w trakcie przeróbki. Gotowe produkty: piaski i żwiry, na terenie zakładu przeróbczego są przemieszczane w stanie mokrym. Gotowe produkty transportowane będą przede wszystkim w obrębie planowanego zbiornika retencyjnego „Kamieniec Ząbkowicki”, co ogranicza

możliwość ewentualnego zanieczyszczania powietrza spalinami silników samochodów i pylenia z wewnętrznych dróg i placów na terenie zakładu przeróbczego.

Gmina Kamieniec Ząbkowicki posiada opracowaną w 2008 roku inwentaryzację przyrodniczą[106]. Ponadto w latach 2020 – 2021, między innymi w rejonie objętym analizą, sporządzono opracowanie o charakterze inwentaryzacji przyrodniczej w związku z prowadzonymi i planowanymi działalnościami górniczymi oraz planowanymi inwestycjami w zakresie farm fotowoltaicznych[107]. Na ich podstawie udokumentowano szereg roślin i zwierząt podlegających prawnej ochronie gatunkowej. Porównując oba te dokumenty zauważyć można, jak wiele gatunków zwierząt nie została znaleziona w trakcie ostatnich prac, co potwierdza dynamikę przekształceń przyrodniczych i zmianę stanowisk przez zwierzęta w odpowiedzi na zmiany środowiskowe – w tym przypadku na skutek intensyfikacji działań rolniczych. Wśród gatunków zwierząt, których lokalizację w granicach *planu miejscowego* potwierdza opracowanie z 2021 r., odniesienie do ustaleń projektowanego dokumentu, wygląda następująco:

- Gąsiorek – *Lanius collurio* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonych terenu G-WS. Z uwagi na charakterystykę gatunku prawdopodobieństwo przesiedlenia poza rejony związane z terenami zadrzewionymi i w pobliżu cieków wodnych uznaje się za minimalne. Nie notuje się zagrożeń dla występowania tego gatunku szczególnie przy założeniu realizacji działań minimalizujących podczas przygotowania prac górniczych.
- Dzięcioł średni – *Dendrocopos medius* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonego terenu G-WS. Z uwagi na charakterystykę gatunku prawdopodobieństwo przesiedlenia poza rejony związane z terenami zadrzewionymi i w pobliżu cieków wodnych uznaje się za minimalne. Nie notuje się zagrożeń dla występowania tego gatunku szczególnie przy założeniu realizacji działań minimalizujących podczas przygotowania prac górniczych.
- Dzięcioł czarny – *Dryocopus martius* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonego terenu G-WS. Z uwagi na charakterystykę gatunku prawdopodobieństwo przesiedlenia poza rejony związane z terenami zadrzewionymi i w pobliżu cieków wodnych uznaje się za minimalne. Charakterystyka habitatu może wskazywać na jedynie wykorzystywaniu terenów pod żer. Nie notuje się zagrożeń dla występowania tego gatunku szczególnie przy założeniu realizacji działań minimalizujących podczas przygotowania prac górniczych.
- Zimorodek – *Alcedo atthis* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonego terenu G-WS. Z uwagi na charakterystykę gatunku możliwe jest, że obecna lokalizacja różni się od tej z obserwacji w latach 2020-2021. Możliwa jest migracja gatunku bez szkody na jego występowaniu na pobliskie tereny zadrzewień towarzyszących terenom wód. Należy bezwzględnie zrealizować działania minimalizujące podczas przygotowania prac górniczych.
- Błotniak stawowy – *Circus auruginosus* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonego terenu G-WS. Z uwagi na charakterystykę gatunku możliwe jest, że obecna lokalizacja różni się od tej z obserwacji w latach 2020-2021. Możliwa jest migracja gatunku bez szkody na jego występowaniu na pobliskie tereny zadrzewień towarzyszących terenom wód. Należy bezwzględnie zrealizować działania minimalizujące podczas przygotowania prac górniczych.
- Rybitwa rzeczna – *Sterna hirundo* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonego terenu G-WS. Z uwagi na charakterystykę gatunku możliwe jest, że obecna lokalizacja różni się od tej z obserwacji w latach 2020-2021. Możliwa jest migracja gatunku bez szkody na jego występowaniu na pobliskie tereny przybrzeżne wód, w tym wyspy. Należy bezwzględnie zrealizować działania minimalizujące podczas przygotowania prac górniczych.

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

[107] Banach S., Bilnicki K., Łożyńska H., Niedźwiedź N., Paluch F., Puszkarska P., Seget B., Seget P., *Inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki*, Kraków 2021.

- Przepiórka – *Coturnix coturnix* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonego terenu G-WS. Z uwagi na charakterystykę gatunku możliwe jest, że obecna lokalizacja różni się od tej z obserwacji w latach 2020-2021. Możliwa jest migracja gatunku bez szkody na jego występowaniu na pobliskie otwarte tereny rolnicze. Należy bezwzględnie zrealizować działania minimalizujące podczas przygotowania prac górniczych.
- Pokląskwa – *Saxicola rubetra* – potwierdzone występowanie w zasięgu wyznaczonego terenu G-WS. Z uwagi na charakterystykę gatunku możliwe jest, że obecna lokalizacja różni się od tej z obserwacji w latach 2020-2021. Możliwa jest migracja gatunku bez szkody na jego występowaniu na pobliskie tereny zadrzewień i zarośli towarzyszących terenom wód. Należy bezwzględnie zrealizować działania minimalizujące podczas przygotowania prac górniczych.

Rejon objęty planowaną inwestycją znajduje się na obrzeżu korytarza ekologicznego „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej" (wzdłuż doliny rzeki). Z uwagi na dynamikę przekształceń w zasięgu planowanego zbiornika retencyjnego „Kamieniec Ząbkowicki", brak ryzyka przerwania ciągłości korytarza, planowane działania rekultywacyjne (włączenie do zbiornika retencyjnego „Kamieniec Ząbkowicki"), jak i ze względu na powierzchnię całkowitą korytarza, należy stwierdzić, że nie występuje zagrożenie znaczącego oddziaływania na korytarz ekologiczny „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej".

6. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE DLA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.

Przy sporządzaniu zapisów planu miejscowego w szczególności wzięto pod uwagę zasadnicze problemy ochrony środowiska, występujące na obszarze objętym planem: występowanie osuwisk, zagrożenie powodziowe. Uwzględnienie powyższych zagadnień w istotny sposób determinowało formułowanie zapisów dot. zasad zagospodarowania dla poszczególnych funkcji terenu.

Z uwagi na występowanie osuwiska aktywnego nr 104211 i osuwiska okresowo aktywnego nr 81438 oznaczonych za Systemem Ochrony Przeciwosuwiskowej (SOPO), zlokalizowanych w granicach jednostki strukturalnej „13 – Suszka" wprowadzono zakaz lokalizowania nowych budynków oraz prowadzenia robót budowlanych prowadzących do naruszenia stabilności podłoża gruntowego.

Na terenie objętym opracowaniem wyznaczono obszary szczególnego zagrożenia powodzią, o których mowa w art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2020 roku, poz. 310 z późn. zm.), na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%. Ujęte są one na mapach zagrożenia powodziowego, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 2 ustawy Prawo wodne. Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią obowiązują przepisy szczególne w zakresie ochrony przeciwpowodziowej, w tym zakazy wynikające między innymi z art. 77 ust. 1 pkt 3 tejże ustawy Prawo wodne. Ponadto występują tu tereny ujęte na mapach zagrożenia powodziowego, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo wodne, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%. Problematyka związana z zagrożeniem powodziowym została uwzględniona w ustaleniach planu, co ma istotne znaczenie w przypadku zasad zagospodarowania w odniesieniu do poszczególnych funkcji terenu.

Na obszarze w granicach planu miejscowego nie zidentyfikowano kolizji, mogących generować znaczące, negatywne oddziaływania na gatunki chronione.

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

W projekcie *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka* zaproponowano szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

W celu obniżenia negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń do powietrza należy:

- maksymalizować stosowanie ekologicznych paliw do celów grzewczych,
- wprowadzić alternatywne, ekologiczne systemy wytwarzania ciepła i energii (fotowoltaika, wymienniki ciepła), z zastrzeżeniem zachowania zasad stosowania niekonwencjonalnych źródeł energii.

Aby ograniczyć negatywny wpływ na wody powierzchniowe należy:

- kontynuować gospodarkę ściekową tego obszaru poprzez rozwój systemów kanalizacyjnych,
- prowadzić edukację ekologiczną w zakresie oszczędzania wody,
- promować wykorzystania dostępnych zasobów czystych wód powierzchniowych do użytkowania w procesach nie wymagających wód podziemnych,
- uwzględnić konieczność podczyszczenia wód opadowych i roztopowych z terenów, na których może dojść do zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną oraz ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r. poz. 1478 z późn. zm.) 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. Wyżej wymienione metody ograniczające wpływ negatywny na wody powierzchniowe powinny zabezpieczyć brak negatywnego oddziaływania ustaleń *planu miejscowego* na jednolite części wód.

W celu ochrony przed degradacją gleb należy:

- użytkować gleby w sposób adekwatny do ich klasy bonitacyjnej,
- przeciwdziałać degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych.

Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy powinno się odbywać poprzez:

- prawidłową klasyfikację terenów zabudowy ze względu na ochronę akustyczną w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- wyeliminowanie z użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, z których emisja hałasu nie odpowiada przyjętym standardom,
- poprawę stanu nawierzchni ulic,
- właściwe kształtowanie linii zabudowy i brył powstających budynków w celu zminimalizowania wpływu hałasu drogowego.

Ograniczenie wpływu promieniowania elektromagnetycznego na mieszkańców gminy można osiągnąć poprzez:

- ograniczenie możliwości lokalizacji obiektów potencjalnie uciążliwych, np. nadajników telefonii komórkowej,
- wykluczanie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwości zabudowy pod trasami linii przesyłowych i w pobliżu stacji transformatorowych.

Na terenie objętym opracowaniem zostały określone obszary szczególnego zagrożenia powodzią, dla których obowiązują wymogi ustawy prawo wodne. Nie obejmują terenów przewidzianych pod zabudowę, poza terenami zarezerwowanymi pod górnictwo i wydobycie.

8. 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.

9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU MIEJSCOWEGO.

W rozdziale tym przedstawiono rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie *planu miejscowego*, biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, integralność tych obszarów oraz spójność sieci obszarów Natura 2000, wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnieniem braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.
Ustalenia planu nie podlegały istotnym zmianom projektowym z uwagi na ich zgodność z uwarunkowaniami przyrodniczymi, ustaleniami obowiązującego studium oraz z przepisami odrębnymi.
Nie zidentyfikowano zagrożeń środowiskowych, które w istotny sposób skutkowałyby dalszym ograniczaniem zagospodarowania na terenie objętym planem, czy ryzykiem powstania kolizji na gruncie prawa.
Wariantowaniu podlegały wielkości minimalnej i maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, a także powierzchnia zabudowy oraz powierzchnia biologicznie czynna. Podczas prac projektowych doprecyzowano przebieg oraz parametry dróg wewnętrznych, dojazdowych - co nie miało bezpośredniego przełożenia na kwestie związane z ochroną środowiska.
Nie wprowadzano istotnych zmian w zakresie przyjętych w planie funkcji terenu, które stanowią głównie funkcjonalno – przestrzenną kontynuację istniejącego zagospodarowania.
Obecne zapisy planu respektują w wystarczającym stopniu aspekty środowiskowe. Przyjęte rozwiązania zostały dostosowane do istniejących uwarunkowań przyrodniczych, środowiskowych, urbanistycznych i krajobrazowych. Uznano, że obecny projekt planu spełnia wymogi w zakresie ochrony środowiska, określone przepisami odrębnymi.

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

Projekt *planu miejscowego* został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami odnoszącymi się do ochrony środowiska. Realizacja ustaleń *planu miejscowego* wymaga kontroli i oceny jakości poszczególnych elementów środowiska. Wiąże się to bezpośrednio z kontrolą i oceną wpływu na środowisko poszczególnych przedsięwzięć, realizowanych w granicach obszaru objętego planem miejscowym, w oparciu o ustalenia planu miejscowego.
Do kontrolowania i egzekwowania przestrzegania przepisów ochrony środowiska niezbędna jest wiarygodna informacja o stanie środowiska, która jest zapewniona w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Gromadzone informacje służą wspomaganiu działań na rzecz ochrony środowiska, poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o: jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska lub innych wymagań określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów lub innych wymagań, występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych,

przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

W miarę potrzeb możliwe jest tworzenie lokalnych sieci monitoringu w celu śledzenia i kontrolowania wpływu najbardziej szkodliwych źródeł punktowych lub obszarowych na lokalny poziom zanieczyszczeń. Mogą być one tworzone przez organy administracji publicznej, gminy oraz podmioty gospodarcze oddziaływujące na środowisko. Koordynacyjna rola WIOŚ realizowana jest poprzez uzgadnianie programów pomiarowych realizowanych w sieci lokalnej, jak również weryfikację uzyskanych danych pomiarowych.

Kontrola stanu środowiska i jego zagrożeń należy głównie do obowiązków innych organów niż gmina, jednakże dla analizy skutków realizacji postanowień *planu miejscowego* gmina we własnym zakresie powinna uzyskiwać informacje o zmianach środowiska od organów i jednostek prowadzących monitoring. Zaleca się także okresowe dwuletnie przedstawianie informacji o wartościach wskaźników wpływających na jakość i standard życia mieszkańców, a także wskazujących na zmiany spowodowane *planu miejscowego*. W sytuacjach szczególnych częstotliwość pomiarów może być zmniejszona lub zwiększona w zależności od przedmiotu analizy.

Podstawowymi parametrami proponowanymi do monitorowania są przede wszystkim:

- stan czystości gleb, a także stopień ich degradacji,
- stan czystości powietrza,
- stan czystości wód podziemnych, a w nawiązaniu do niego bilans ścieków wytwarzanych i odprowadzanych do sieci kanalizacyjnej,
- poziom hałasu w odniesieniu do dopuszczalnych poziomów hałasu na poszczególnych terenach,
- poziom pól elektromagnetycznych w odniesieniu do dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych na poszczególnych terenach,
- bilans odpadów.

Każdorazowo dla poszczególnych przedsięwzięć mogą być ustalane na etapie procesu inwestycyjnego indywidualne programy monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, mające na celu dokładne zobrazowanie oddziaływania w świetle indywidualnych potrzeb.

W przypadku stwierdzenia znacznego negatywnego wpływu na środowisko, może zajść konieczność korekty *planu miejscowego*, natomiast w przypadku braku istotnych negatywnych oddziaływań, można kontynuować realizację ustaleń przyjętej wersji *planu miejscowego*.

11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.

Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko występuje w przypadkach, w których realizacja przedsięwzięcia może wywołać potencjalne odczuwalne skutki na terytorium innego państwa. Postępowania w tym zakresie reguluje Konwencja z Espoo (Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r.), do której podpisany został Protokół Strategiczny (Protokół w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzony w Kijowie w dniu 21 maja 2003 r.).

Opracowane *planu miejscowego* obejmuje tereny w obrębach ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka, zlokalizowane w rejonie bez bezpośrednich powiązań transgranicznych. Uwzględniając powyższe nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko wskutek realizacji projektu *planu miejscowego*.

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.

Przedmiotowe opracowanie jest realizowane w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, która w Polsce regulowana jest przede wszystkim przez przepisy 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 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.).

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka*.

Podstawowym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy projektu *planu miejscowego* 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.

Prognozę opracowano na podstawie analizy projektu *planu miejscowego*, 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 *zmiany planu miejscowego* uzupełniono na podstawie wizji terenowej.

W prognozie oceniono możliwy wpływ na środowisko przyrodnicze skutków realizacji zapisów projektu *planu miejscowego*. Ustalono charakter oddziaływania na poszczególne składniki środowiska uwzględniając intensywność przekształceń, czas trwania oraz zasięg przestrzenny.

Obszar objęty opracowaniem, składający się z obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka, położony jest w zachodniej części gminy Kamieniec Ząbkowicki na wysokości od około 238 do 420 m n.p.m. Sama zaś gmina Kamieniec Ząbkowicki położona jest w południowo – wschodniej części województwa dolnośląskiego. Najwyżej położone rejony w granicach opracowania znajdują się w ich południowej części, w obrębie ewidencyjnym Ożary, na północnych stokach Gór Złotych, tuż przy granicy z gminą Złoty Stok. Najniżej usytuowany obszar położony jest w północno – zachodniej części obszaru, w obrębie ewidencyjnym Pilce, w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej, przy granicy z obrębem ewidencyjnym Kamieniec Ząbkowicki I. Współrzędne geograficzne rejonu opracowania (WGS84) zawierają się pomiędzy 16º47’ a 16º51’ długości geograficznej wschodniej oraz 50º28’ a 50º32’ szerokości geograficznej północnej. Powierzchnia ewidencyjna rozpatrywanego obszaru wynosi 1822 ha, to jest 18,22 km², co stanowi 18,99 % ogólnej powierzchni ewidencyjnej gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Wykonana prognoza zidentyfikowała, na ile pozwala na to elastyczność zapisów *planu miejscowego*, charakter przewidywanych oddziaływań na środowisko poszczególnych ustaleń. Realizacja zapisów *planu miejscowego* przyniesie ze sobą określony typ zagospodarowania i związane z nim przekształcenia. Projekt dokumentu zawiera szereg zapisów, których realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko przyrodnicze terenów opracowania.

Podczas wykonywania projektu *planu miejscowego* szczególną uwagę poświęcono walorom przyrodniczym terenu opracowania. Uwzględniono położenie terenu objętego opracowaniem na tle wyznaczonych obszarów chronionych. Analiza zapisów *planu miejscowego*, biorąc pod uwagę ich ogólność i elastyczność (co wynika z charakteru projektowanego dokumentu), pozwala na stwierdzenie, że:

- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z zapisami ustawy o ochronie przyrody w części dotyczącej zasad gospodarowania zasobami przyrody i krajobrazu,
- postanowienia projektu dokumentu są zgodne z aktami prawnymi dotyczącymi form ochrony przyrody.

Reasumując, w przypadku uwzględnienia postulatów prognozy nie przewiduje się powstawania istotnych oddziaływań na środowisko, a wszystkie oddziaływania i przekształcenia będą miały charakter zmian niezbędnych w procesie rozwoju przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki.

13. OŚWIADCZENIE.

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 kierujący zespołem autorskim *Prognozy oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych Ożary, Pilce i Suszka* 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. Ponadto członek zespołu autorskiego 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.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Robert Boryczka

mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmiecik

Inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki

---

Zamawiający: Kopalnia Surowców Mineralnych "BYCZEŃ"
Kazimierz Rupiński i Ireneusz Machynia Spółka Jawna
Byczeń, 57-230 Kamieniec Ząbkowicki

Wykonawca: Piotr Seget
ul. Stara Kolonia 59
42-700 Lubliniec
Tel. 782 108 769
e-mail: segetpiotr@gmail.com

Kierownik Projektu:
mgr inż. Piotr Seget



Współautorzy
mgr Halszka Łożyńska – ornitolog
mgr inż. Barbara Seget – botanik
mgr Kamil Bilnicki – botanik, fitosocjolog
inż. Paulina Puszkarska – specjalista GIS
inż. Filip Paluch – entomolog
lic. Łukasz Niedźwiedź – chiropterolog
lic. Sławomir Banach – herpetolog

Kraków, lipiec 2021

Spis treści

Wstęp 3
Metodyka 3
Wyniki inwentaryzacji 6
Botanika 6
Flora roślin naczyniowych 6
Mchy 8
Zbiorowiska roślinne 8
Entomofauna 18
Ornitofauna 23
Herpetofauna 36
Teriofauna 40
Chiropterofauna 44
Formy ochrony przyrody w rejonie objętym zmianami dokumentów planistycznych 45
NATURA 2000 45
Krajowe formy ochrony przyrody 45
Korytarze ekologiczne 46
Ocena oddziaływania 47
Oddziaływanie na gatunki chronione 47
Literatura 56
Odpowiedzi na uwagi Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu 58

Wstęp

Przedmiotowa dokumentacja powstała w związku z planowanymi zmianami w studium zagospodarowania przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki oraz dezaktualizacją poprzednich inwentaryzacji dla tego terenu (w tekście opracowania jako „teren/obszar objęty zmianami dokumentów planistycznych"). Proponowane zmiany mają m.in. dopuszczać lokalizację farm fotowoltaicznych na terenach rolniczych oraz umożliwić wydobycie kopalin na terenie gminy (m.in. eksploatacje złóż: Topola-Śrem, Topola-Północ, Bartniki, Pilce-Wschód oraz Byczeń).

Metodyka

Botanika

Inwentaryzacja terenu pod kątem botanicznym miała na celu wyszukanie przede wszystkim:

1) stanowisk gatunków roślin wymienionych w II i IV załączniku Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;

2) stanowisk gatunków roślin wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin;

3) stanowisk gatunków roślin rzadkich i zagrożonych w Polsce i w województwie dolnośląskim;

4) stanowisk gatunków roślin wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin;

5) stanowisk gatunków roślin inwazyjnych, w szczególności wskazanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym;

6) powierzchni siedlisk przyrodniczych, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących zainteresowaniem Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000, wymienionych również w I załączniku Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;

7) oraz innych cennych zbiorowisk roślinnych w celu waloryzacji przyrodniczej poszczególnych działek.

Wizje terenowe na obszarze objętym zmianami dokumentów planistycznych, przeprowadzono w dniach: 29 marca, 5, 6, 25, 26 maja, 20 sierpnia i 14 września 2020 roku oraz 27 i 28 kwietnia 2021 roku. Analizowany obszar spenetrowano w poszukiwaniu chronionych gatunków roślin. W celu oznaczenia gatunków posłużono się opracowaniami: Szafer i in. (1976), Rutkowski (2011) i Rothmaler (2002). Nazewnictwo gatunków przyjęto za Mirek i in. (2002).

Do opisania roślinności badanego obszaru posłużono się zdjęciami fitosocjologicznymi wykonanymi metodą Brauna-Blanqueta. Wykonano je na jednorodnych płatach roślinności. Wymiary poszczególnych zdjęć fitosocjologicznych były uzależnione od występującego tam zbiorowiska i wahały się w przedziale od 30 do 100 m^2 (Dzwonko 2007). Do określenia ilościowości poszczególnych roślin wykorzystano skalę Braun-Blanqueta. W tej analizie przyjęto jej 9 stopniową wersję:

R – liczba osobników bardzo mała (1 okaz), pokrycie znikome

\+ – liczba osobników mała (kilka okazów), pokrycie nieznaczne

1 – 5-50 osobników, pokrycie nieprzekraczające 5%

2- – pokrycie 5-10%

2 – pokrycie 10-15%

2+ – pokrycie 15-25%

3 – pokrycie 25-50%

4 – pokrycie 50-75%

5 – pokrycie ponad 75%

Do oznaczenia zbiorowisk roślinnych posłużono się opracowaniem Matuszkiewicz (2013).

Zoologia

W przypadku zwierząt, inwentaryzacji podlegały gatunki chronione zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Przeprowadzono serie kontroli terenowych w terminach odpowiednich dla różnych grup zwierząt.

W dniu 1 maja 2021 roku przeprowadzono kontrolę terenową mającą na celu weryfikację występowania i warunków bytowania entomofauny na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych. W terenie rejestrowano obecność i ślady żerowania wszystkich obecnych na terenie inwestycji owadów. Owady wyszukiwano tzw. „metodą na upatrzonego" oraz za pomocą odłowów do czerpaka entomologicznego.

W celu inwentaryzacji ornitofauny wykonano łącznie 10 kontroli terenowych (w dniach: 29.03.2020 r., 17.04.2020 r., 05.05.2020 r., 26.05.2020 r., 18.06.2020 r., 22.07.2020 r., 12.08.2020 r., 24.09.2020 r., 11.01.2021 r., 27.04.2021 r.). Obserwacje prowadzono przy użyciu lornetki o parametrach 10x42 oraz gołym okiem. Ptaki identyfikowano wzrokowo oraz na podstawie głosów. Dokonano oględzin drzew, krzewów i zadrzewień pod kątem występowania gniazd, dziupli oraz lęgów i siedlisk. Zaobserwowane osobniki identyfikowano do gatunku oraz określano zachowania wskazujące na lęgowość (np. osobniki młodociane, ptaki z pokarmem lub odchodami, głosy godowe itp.). Na podstawie obserwowanego behawioru określono lęgowość danych gatunków na badanym

terenie. Wizje terenowe obejmowały teren objęty zmianami dokumentów planistycznych oraz działki przyległe.

W celu inwentaryzacji herpetofauny na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych, wizje terenowe przeprowadzono w dniach 29 marca, 5, 6, 25, 26 maja, 20 sierpnia i 14 września 2020 roku oraz 27 i 28 kwietnia 2021 roku. Podczas każdej kontroli dokładnie przeszukano cały obszar objęty inwentaryzacją (metoda patrolowa). Zastosowano metodę obserwacji bezpośredniej, polegającej na śledzeniu powierzchni wody i strefy brzegowej na całej długości wszystkich cieków oraz zbiorników wodnych. Skontrolowano także miejsca, które mogą być czasowo wypełnione wodą. Obserwacje prowadzono przy użyciu lornetki o parametrach 10x42 oraz gołym okiem. Dodatkowo wszystkie cieki i zbiorniki wodne skontrolowano przy użyciu czerpaka herpetologicznego. Celem wykrycia niektórych gatunków gadów spenetrowano dodatkowo miejsca dobrze nasłonecznione i jednocześnie zapewniające kryjówkę np. składowiska gruzu i kamieni.
Celem wykrycia obecności ssaków na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych przeprowadzono serie wizji terenowych w dniach 29 marca, 5, 6, 25, 26 maja, 20 sierpnia i 14 września 2020 roku oraz 27 i 28 kwietnia 2021 roku. Podczas każdej kontroli zastosowano metodę patrolową i dokładnie przeszukano cały obszar objęty inwentaryzacją. Rejestrowano nie tylko bezpośrednie obserwacje zwierząt, ale także obecność nor, odchodów, tropów i innych śladów obecności ssaków.

W ramach inwentaryzacji chiropterofauny na badanym obszarze przeprowadzone zostały nagrania detektorowe w wytypowanych wcześniej siedliskach. Typowanie siedlisk przeprowadzono w oparciu o wykonane uprzednio prace kameralne obejmujące m. in. przegląd literatury oraz analizę map pod kątem rozpoznania istotnych dla nietoperzy sieci powiązań przyrodniczych. Wizje terenowe przeprowadzono w dniach 20 sierpnia oraz 14 i 24 września 2020 roku. Do rejestracji dźwięków emitowanych przez nietoperze użyto szerokopasmowego detektora ultrasonicznego Anabat Workabout firmy Titley Electronics, połączonego z urządzeniem rejestrującym lokalizację osoby prowadzącej nagrania. Dźwięki nietoperzy zapisywane były w systemie plików Anabat. Nagrania rozpoczynano nie wcześniej niż 15 minut przed zachodem i nie później niż 15 minut po zachodzie słońca. W trakcie przemieszczania się pomiędzy poszczególnymi punktami, prowadzono również ciągłą rejestrację aktywności nietoperzy. Zarejestrowane dźwięki nietoperzy przeanalizowano w dedykowanym dla zastosowanego urządzenia oprogramowaniu AnabatInsight, umożliwiającym oznaczenie zarejestrowanych dźwięków nietoperzy do poziomu gatunku lub rodzaju. W opracowaniu liczba stwierdzonych nietoperzy równa się liczbie stwierdzonych w czasie analizy nagrań jednostek aktywności tych ssaków. Przy czym jako jednostkę aktywności przyjmuje się zarejestrowaną nieprzerwaną sekwencję sygnałów echolokacyjnych jednego osobnika, o długości od jednego impulsu

do 5 sekund. Podczas kontroli przeprowadzonych w dniach 11 stycznia i 10 lutego 2021 roku sprawdzono potencjalne miejsca zimowania nietoperzy.

Wyniki inwentaryzacji

Botanika

Według podziału geobotanicznego obszar objęty zmianami dokumentów planistycznych leży w Prowincji Subatlantyckiej Górskiej, Podprowincji Hercyńsko-Czeskiej, Dziale Sudeckim, Krainie Przedgórza Sudeckiego, Okręgu Strzegomsko-Strzelińskim, Podokręgu Ząbkowicko-Otmuchowskim. Potencjalną roślinnością naturalną tego terenu są lasy łęgowe wierzbowo-topolowe *Salci-Populetum* (w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki) i jesionowo-wiązowe *Ficario-Ulnetum* (reszta obszaru). Obecnie zbiorowiska te nie występują w obszarze objętym zmianami dokumentów planistycznych, aczkolwiek istnieją drzewostany o zbliżonym charakterze. W większości teren objęty zmianami dokumentów planistycznych wykorzystywany jest rolniczo. Występują tam głównie pola uprawne oraz w mniejszym stopniu łąki. Na części obszaru zarzucono użytkowanie (głównie dawne łąki) co doprowadziło do sukcesji w kierunku leśnym.

Flora roślin naczyniowych

Podczas prac inwentaryzacyjnych na analizowanych terenach stwierdzono obecność trzech gatunków chronionych roślin naczyniowych:

1. Śnieżyczka przebiśnieg *Galantus nivialis*

   Status ochrony

   Gatunek objęty w Polsce ochroną częściową (Dz.U. 2014 poz. 1409).

   Gatunek o znaczeniu wspólnotowym (Dyrektywa Siedliskowa, 92/43/EEC).

   Krótka charakterystyka ekologiczna

   Bylina, preferuje wilgotne i bardzo wilgotne lasy łęgowe, grądy lub buczyny, gleby bogate w humus i o obojętnym odczynie.

   Występowanie w Polsce

   Uprawiany od kilkuset lat jako roślina ozdobna, w ogrodach i w parkach. Zadomowiony w wilgotnych lasach i zaroślach, zwłaszcza na południu Polski. Zwykle występuje łanowo lub w dużych grupach.

   Występowanie na obszarze objętym zmianami dokumentów planistycznych

Nieliczne osobniki w południowej części pola eksploatacyjnego Topola.

Zagrożenia

Podczas eksploatacji złoża stanowiska *Galantus nivialis* zostaną zniszczone.

2. Czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*

Status ochrony

Gatunek objęty w Polsce ochroną częściową (Dz.U. 2014 poz. 1409).

Krótka charakterystyka ekologiczna

Bylina, wyrasta w kępach i całymi łanami w wilgotnych, cienistych, żyznych lasach liściastych, grądach, buczynach, nad potokami, przy źródliskach. Nie występuje w miejscach stagnowania wody. Wykazuje właściwości alopatyczne.

Występowanie w Polsce

Roślina występuje na obszarze całego kraju, przy czym większość jej stanowisk skupiona jest w części południowej Polski.

Występowanie na obszarze objętym zmianami dokumentów planistycznych

Stwierdzony w lesie nad rzeką Mąkolnicą. Występuje tam dość licznie, tworzy duże łany o powierzchni do kilkudziesięciu metrów kwadratowych.

Zagrożenia

Zmiana użytkowania terenu, pociągająca za sobą wycinkę lasów.

3. Pierwiosnek wyniosły *Primula elatior*

Status ochrony

Gatunek objęty w Polsce ochroną częściową (Dz.U. 2014 poz. 1409).

Krótka charakterystyka ekologiczna

Bylina, występuje w słonecznych miejscach, na łąkach, w zaroślach, lasach liściastych.

Występowanie w Polsce

Nieczęsty, na północy i wschodzie kraju brak lub bardzo rzadko, nieco częstszy w rejonach podgórskich.

Występowanie na obszarze objętym zmianami dokumentów planistycznych

Jeden osobnik stwierdzony na polanie w lesie nad rzeką Mąkolnicą.

Zagrożenia

Zmiana użytkowania terenu, pociągająca za sobą wycinkę lasów

Na inwentaryzowanym terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych stwierdzono także liczne gatunki inwazyjne takie jak: robinia biała *Robinia pseudoacacia*, konyza kanadyjska *Conyza*

canadiensis, nawłoć późna *Solidago gigantea ssp*. oraz rdestowiec ostrokończysty *Rejnoutria japonica* będący najgroźniejszy, spośród stwierdzonych, dla rodzimej flory oraz posiadający najwyższą kategorię inwazyjności. Rdestowiec ostrokończysty może doprowadzić do wyjałowienia siedliska oraz zatrzymania sukcesji w kierunku leśnym. Przez swoją światłożądność jest szczególnie niebezpieczny dla siedlisk łąkowych, na których zaniechano użytkowania oraz prześwietlonych miejsc w lasach przez co może utrudniać samoistne odnowienia.

Mchy

Flora mchów na analizowanym terenie nie jest zbyt bogata. Przyczyną tego stanu jest występowanie tu zbyt żyznych siedlisk, przez co mchy przegrywają rywalizację ze znacznie okazalszymi roślinami naczyniowymi. Niemniej stwierdzono tu występowanie dwóch gatunków chronionych:

1. Płonnik pospolity *Polytrichum commune* gatunek objęty w Polsce ochroną częściową. Występuje w lasach i zakrzaczeniach zarówno na obszarze objętym zmianami dokumentów planistycznych jak i w jego sąsiedztwie, jednak niezbyt licznie.
2. Rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi* gatunek objęty w Polsce ochroną częściową. Tak jak płonnik pospolity występuje w lasach i zakrzaczeniach z podobną częstością.

Zbiorowiska roślinne

Większość spośród analizowanych terenów to pola uprawne: grunty orne, intensywnie użytkowane łąki, rzadziej pastwiska. Posiadają one niewielką wartość przyrodniczą. Na miedzach i nierównościach terenu występują czyżnie złożone głównie ze śliwy tarniny *Prunus spinosa*, czereśni *Cerasus avium*, głogu jednoszyjkowego *Crataegus monogyna*, bzu czarnego *Sambucus nigra*, dębu szypułkowego *Quercus robur*, brzozy brodawkowatej *Betula pendula* oraz topoli osiki *Populus tremula*. W warstwie zielnej czyżni i na miedzach występują pospolite chwasty między innymi: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, przytulia czepna *Galium aparine*, bylica pospolita *Arthemisia vulgaris*, bylica polna A*rthemisia campestris*, jasnota purpurowa *Lamium purpurea*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys* i inne. W miejscach dawnych łąk rozwijają się zbiorowiska roślin inwazyjnych takich jak m.in. rdestowiec ostrokończysty *Rejnoutria japonica,* skutecznie wypierające roślinność rodzimą.

Poniżej przedstawiono zdjęcia fitosocjologiczne przedstawiające najczęstsze zbiorowiska roślinne na analizowanym obszarze.

1. Przydroża

Zbiorowiska te ze względu na swoją specyfikę zajmują niewielki areał analizowanego obszaru. Związane są z miejscami gdzie silnie zaznacza się antropopresja, takimi jak pobocza dróg i ścieżki. Występują tu głównie rośliny ruderalne i chwasty polne.

Zdjęcie fitosocjologiczne:

Powierzchnia zdjęcia: 20 m^2

Nachylenie: 0^o

Pokrycie: warstwa A 0%, warstwa B 0%, warstwa C 90%, warstwa D 0%

Gatunki warstwa C: włośnica sina *Setaria pumila* 3, rdest ptasi *Polygonum aviculare* 1, tasznik pospolity *Capsella bursa-pastorsis* 1, kłosówka wełnista *Holcus lanatus* 2, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare* 1, oset kędzierzawy *Carduus crispus* 1, cykoria podróżnik *Cichorium intybus* +, babka lancetowata *Plantago lanceolata* 2-, farbownik polny *Anchusa arvensis* 1, starzec jakubek *Senecio jacobaea* 1, marchew zwyczajna *Daucus carota* 2-, wiesiołek dwuletni *Oenothera biennis* +, bodziszek drobny *Geranium pusillum* 1, mniszek pospolity *Taraxacum oficinale* 2-, życica trwała *Lolium perenne* 3, szczaw polny *Rumex acetosella* +

2. Zbiorowiska chwastów polnych

Znaczną część analizowanego obszaru (zarówno działek inwentaryzowanych dla gminy jak i pola wydobycia „Byczeń", „Topola Północ", „Topola-Śrem", „Pilce Wschód" i „Bartniki") zajmują tereny uprawne. Uprawia się tu zarówno zboża jak i rośliny okopowe. Ze względu na powszechne użycie herbicydów zbiorowiska chwastów polnych mają na inwentaryzowanym ternie niewielkie pokrycie. W wypadku roślin okopowych są to głównie chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galli*, włośnica sina *Setaria pumila*, komosa biała *Chenopodium album*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, rdest szczawiolistny *Polygonum lapatifolium*, szczaw polny *Rumex acetosella* i bodziszek drobny *Geranium pusillum*. W uprawach zbóż dominuje miotła zbożowa *Apera spica-venti.*

Zdjęcie fitosocjologiczne:

Powierzchnia zdjęcia: 40 m^2

Nachylenie: 0^o

Pokrycie: warstwa A 0%, warstwa B 0%, warstwa C 20%, warstwa D 0%

Gatunki warstwa C: miotła zbożowa *Apera spica-venti* 2, mak polny *Papaver rheas* +, chaber bławatek *Centaurea cyanus*+, rumianek bezpromieniowy *Chamomilla suaveolens* +, konyza kanadyjska *Conyza canadiensis* +, farbownik polny *Anchusa arvensis*+

3. Łąki *Molinio-Arrhenatheretea*

Zbiorowiska tego rodzaju znajdują się na ogół bliżej rzeki w stosunku do pól uprawnych. Dawniej zajmowały znaczny areał, obecnie na wielu nieużytkowanych łąkach zaznacza się

sukcesja w kierunku leśnym. Zbiorowiska te są zbliżone do siedliska przyrodniczego Natura2000 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) kod: 6510, jednak na zdecydowanej większości obszaru ich stan zachowania jest niezadowalający, na skutek zbyt intensywnego użytkowania.

Zdjęcie fitosocjologiczne:

Powierzchnia zdjęcia: 50 m^2

Nachylenie: 0^o

Pokrycie: warstwa A 0%, warstwa B 0%, warstwa C 100%, warstwa D 0%

Gatunki warstwa C: rajgras wyniosły *Arhenateum elatius* 4, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata* +, życica wielokwiatowa *Lolium multiflorum* 1, wiechlina łąkowa *Poa pratense* 1, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis* 1, bodziszek łąkowy *Geranium pratense* 1, jaskier ostry *Ranunculus acris* 1, tymotka łąkowa *Phleum pratense* 2, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense* 2, chaber łąkowy *Centaurea jacea* 1, firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi* +, koniczyna biała *trifolium repens* 1, żywokost lekarski *Symphytum officinale* 1, chrzan pospolity *Armoracia rusticana* +, szczaw łąkowy *Rumex acetosa* 1, trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos* +, komonica błotna *Lotus uliginosus 1*, krwiściąg lekarski *Sanguisorba officinalis* +, śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa* +

4. Szuwary *Phragmitetea*

Zbiorowiska tego typu wykształciły się w rowach melioracyjnych i na brzegach cieków. W zbiorowiskach tych dominuje trzcina pospolita *Phragmites australis*. Występują tu także pałki *Typha spp*., manny *Glyceria spp*., sity *Juncus spp*. i inne roślinny tolerujące wysoką wilgotność.

Zdjęcie fitosocjologiczne:

Powierzchnia zdjęcia: 50 m^2

Nachylenie: 0^o

Pokrycie: warstwa A 0%, warstwa B 0%, warstwa C 100%, warstwa D 0%

Gatunki warstwa C: trzcina pospolita *Phragmites australis* 5, ostrożeń błotny *Cirsus palustre* +, pałka szerokolistna *Typha latifolia* 1, kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium* +

5. Zarośla i pionierskie stadia lasu

Zbiorowiska te zajmują znaczną cześć analizowanego obszaru. Rozprzestrzeniają się ze względu na zarzucenie użytkowania części terenów. W śród gatunków drzewiastych dominują: brzoza brodawkowata *Betula pendula*, topola osika *Populus tremula*, wierzba *iwa Salix caprea*, wierzba biała *Salix alba* i wierzba krucha *Salix fragilis*. W śród krzewów najczęściej występują: głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, ałycza *Prunus cerasifera* i róża dzika *Rosa canina*. W warstwie zielnej dominują podagrycznik pospolity *Aegopodium podagrarie*, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*, trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*,

jasnota purpurowa *Lamium purpureum*, jeżyna krzewiasta *Rubus fruticosa agg.* oraz gatunki przenikające z sąsiednich siedlisk. We wczesnych stadiach sukcesji ważnym elementem są rośliny łąkowe.

Zdjęcie fitosocjologiczne:

Powierzchnia zdjęcia: 100 m^2

Nachylenie: 0^o

Pokrycie: warstwa A 10%, warstwa B 50%, warstwa C 80%, warstwa D 10%

Gatunki warstwa A: wierzba iwa *Salix caprea* 2-

Gatunki warstwa B: brzoza brodawkowata *Betula pendula* 1, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna* 2, śliwa tarnina *Prunus spinosa* 1, wierzba iwa *Salix caprea* 2+, róża dzika *Rosa canina* 1

Gatunki warstwa C: poziomka pospolita *Fragaria vesca* 1, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica* 2, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagrarie* 2, przytulia czepna *Galium aparine* 2, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus* 2+, trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos* 3, jasnota purpurowa *Lamium purpureum* 2, jeżyna krzewiasta *Rubus fruticosa agg.*2+, bluszczyk kurdybanek *Gleochloma hederacea* +, bodziszek łąkowy Geranium pratense +, kuklik pospolity *Geum urbanum* +, ostrożeń łąkowy *Cirsium pratense* +, przetacznik leśny *Veronica officinalis* +, brzoza brodawkowata *Betula pendula jv*. +, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna jv.* +, trybula leśna *Anthriscus sylvestris* 1, wierzba iwa *Salix caprea jv.* +, róża dzika *Rosa canina jv.* +, klon zwyczajny *Acer platanoides jv*. +, *dąb szypułkowy Quercus robur jv*. +

Gatunki warstwa D: rokietnik pospolity *Pleurosium schreberi* 2-

Poza zbiorowiskami wymienionymi powyżej, na analizowanym obszarze występują też zbiorowiska leśne o zróżnicowanym charakterze. Na wzgórzach w południowo wschodniej części gminy rozwijają się lasy z przewagą dębu szypułkowego, ich charakter zbliżonym do dąbrów świetlistych *Quercetalia pubescenti-petraeae* kod 91I0, jednak mają one stosunkowo ubogie runo bez gatunków charakterystycznych, przez co nie można ich zaliczyć do tego typu siedliska. Spowodowane jest to najprawdopodobniej ich niewielką powierzchnią i znacznym rozdrobnieniem oraz oddaleniem od podobnych siedlisk.

Kolejnym obszarem leśnym jest dolina Nysy Kłodzkiej położona na północ od wsi Topola w obrębie złóż „Topola-Śrem" i „Topola Północ". W inwentaryzacji wykonanej przez firmę Ansee drzewostan ten został zaklasyfikowany jako łęgowe siedliska Natura 2000 kod 91E0 i 91F0. W naszej ocenie klasyfikacja ta jest zbyt pochopna. Teren na wschodzie obszaru zaklasyfikowany jako łęg dębowo-wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum* kod 91F0, nie przypomina tego zbiorowiska. W drzewostanie dominują topole, a nie gatunki typowe dla *Ficario-Ulmetum*, ponadto dno lasu jest znacząco

prześwietlone przez co typowe gatunki runa takie jak ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna* zostały wyparte przez gatunki światłożądne takie jak np. trzcina pospolita *Phragmites australis*. Jest to najprawdopodobniej spowodowane prowadzoną tu gospodarką leśną, a nieprawidłowe zaklasyfikowanie w poprzedniej inwentaryzacji jest wynikiem nadmiernego sugerowania się materiałami archiwalnymi (ten typ łęgu jest zbiorowiskiem klimaksowym dla tego miejsca i prawdopodobnie występował tu w przeszłości).

W części zachodniej w poprzedniej inwentaryzacji wykazany był łęg wierzbowo topolowy kod 91E0. Jest to znacznie bliższe stanu faktycznego. W drzewostanie dominują wierzby i topole. W warstwie podszytu występują też typowe dla tego zbiorowiska krzewy, takie jak bez czarny *Sambucus nigra* i czeremcha pospolita *Padus avium*, niemniej runo w dużej mierze zajęte jest przez gatunki inwazyjne takie jak niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora,* a w miejscach prześwietlonych (licznych na analizowanym terenie) rdestowiec ostrokończysty *Rejnoutria japonica*. Pomimo to nadal utrzymuje się tu gatunek chroniony śnieżyczka przebiśnieg *Galantus nivialis,* a w wielu miejscach występują gatunki typowe dla łęgów, takie jak pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica* oraz przytulia czepna *Galium aparine*, jednak te dwa ostatnie gatunki spotykane są także w siedliskach ruderalnych, a naturalność stanowiska śnieżyczki jest dyskusyjna (gatunek ten jest często uprawiany i mógł zostać przeniesiony wraz z odpadami). Niemniej jeśli przyjąć, że las ten nadal odpowiada siedlisku 91E0 należy stwierdzić, że stan zachowania jego jest zły, na co wskazują nie tylko występowanie gatunków inwazyjnych i prześwietlenie, ale też liczne ścieżki i zaśmiecenie. Perspektywy zachowania siedliska są znikome.

Najcenniejszym, na analizowanym obszarze, zbiorowiskiem leśnym jest las położony w dolinie rzeki Mąkolnicy. Jest on siedliskiem dwóch chronionych gatunków roślin - czosnku niedźwiedziego *Allium ursinum,* którego liczebność należy określić na blisko 1000 osobników oraz pierwiosnka wyniosłego *Primula elatior*, a także chronionych gatunków zwierząt w tym bobra *Castor fiber*. Las ten można podzielić na dwie części:

- cenniejszą, znajdująca się na dnie doliny stanowiącą łęg olszowy odpowiadający siedlisku 91E0, gdzie występują liczne gatunki roślin w tym wymienione gatunki chronione
- oraz pozornie mniej cenną uboższą część znajdującą się na stokach doliny Mąkolnicy. Ta część lasu mimo mniejszej ilości gatunków stanowi ważny element ochronny współtworzący specyficzny mikroklimat dna doliny pozwalając rozwijać się tam bogactwu florystycznemu.

Zdjęcia fitosocjologiczne:

Las na zboczu doliny Mąkolnicy

Powierzchnia 100m^2

Nachylenie 30^o

Ekspozycja E

Zwarcie A 60%, B 10%, C 25%, D 0%

Gatunki warstwa A: dąb szypułkowy *Quercus robur* 2+, dąb bezszypułkowy *Quercus petraea* 1, dąb czerwony *Quercus rubra* 2, buk zwyczajny *Fagus sylvatica* 1

Gatunki warstwa B: leszczyna *Corylus avellana* 2

Gatunki warstwa C: zawilec gajowy *Anemone ne*morosa 2, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna* 2-, kopytnik pospolity *Asarum europaeum* +, gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea* 1, fiołek leśny *Viola reichenbachiana* 2-, gajowiec żółty *Galeobdolon luteus* 1, miodunka ćma *Pulmonaria obscura* +, konwalijka dwulistna *Majanteu bifolium* +, siewki buka *fagus sylvatica jv*. +, siewki klonu zwyczajnego Acer platanoides jv. +, trawa *Poaceae inc.* 1

Las na dnie doliny Mąkolnicy

Powierzchnia 100m^2

Nachylenie 0^o

Zwarcie A 50%, B 20%, C 90%, D 0%

Gatunki warstwa A: dąb szypułkowy *Quercus robur* 3, olsza czarna *Alnus glutinosa* 2-, grab pospolity *Carpinus betulus* 1, wiąz polny *Ulmus minior* 1, lipa drobnolistna *Tilia cordata* 2-

Gatunki warstwa B: leszczyna *Corylus avellana* 2, czeremcha zwyczajna *Padus avium* 1

Gatunki warstwa C: czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum* 2+, miodunka ćma *Pulmonaria obscura* 2-, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna* 3, zawilec gajowy *Anemone nemorosa* 2+, fiołek leśny *Viola reinchenbachiana* 1, gwiazdnica wielkokwiatowa *Stelaria holostea* 1, gajowiec żółty *Galebdolon luteus* 2, łuskiewnik różowy *Lathraea squamaria* +, bodziszek żałobny *Geranium phaeum* +, podagrycznik *Agepodium pdagrarie* 1, przytulia czepna *Galium aparine* 1, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica* +, czosnaczek *Allaria petiolata* +, gwiazdnica gajowa *Stelaria nemonorum* +, jasnota plamista *Lamium maculatum* 1, czyściec leśny *Stachys sylvatica* +, dąbrówka rozłogowa *Ajuga repens* +, trawa *Poaceae inc.* +, siewki dębu *Quercus sp. jv.* +, siewki grabu *Carpinus betulus jv.* +



Fot. 1 Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis.*



Fot. 2 Rokietnik pospolity *Pleurosium schreberi.*



Fot. 3 Łęg z runem zdominowanym przez przytulię czepną *Galium aparine.*



Fot. 4 Zarośla - forma przejściowa sukcesji w kierunku leśnym.



Fot. 5 Widok na rzekę, na pierwszym planie inwazyjny rdestowiec ostrokończysty *Rejnoutria japonica.*



Fot. 6 Pola uprawne na inwentaryzowanym terenie.



Fot. 7 Czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, w tle ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna* i zawilec gajowy *Anemone nemorosa.*



Fot. 8 Pierwiosnek wyniosły *Primula elatior*.

Entomofauna

Topola-Śrem i Topola-północ

Zgodnie z danymi firmy ANSSE na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych, w roku 2019 stwierdzono następujące gatunki owadów:

1. czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*
2. modraszek nausithous *Phengaris nausithous*
3. trzmiel paskowany *Bombus subterraneus*

Ponadto w sąsiedztwie terenu objętego zmianami dokumentów planistycznych, w odległości 20 m od jego granicy, odnotowano trzeplę zieloną *Ophiogomphus cecilia*. Jest to gatunek o niezbyt wąskich wymaganiach siedliskowych, posiadający w Polsce stabilną i silną ogólnokrajową populację. Zasiedla strefę przybrzeżną wód płynących, preferując miejsca nasłonecznione, otoczone gęstą roślinnością. Populacja tego gatunku, związana z liniowym obiektem, jakim jest ciek wodny, wydaje się pozostawać niezagrożona przez realizację zmian na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych.

Tereny położone wzdłuż rzeki Nysy Kłodzkiej zajmowane są przez zbiorowiska łęgowe, z którymi sąsiadują łąki. Stwierdzono tam występowanie pojedynczych okazów krwiściągu lekarskiego *Sanguisorba officinalis,* rośliny żywicielskiej m.in. modraszka nausitousa *Phengaris nausithous*. W czasie prowadzonej kontroli nie stwierdzono imagines modraszków związanych z wilgotnymi łąkami trzęślicowymi, co ma związek z ich fenologią pojawu. Jednak warunki siedliskowe panujące na inwentaryzowanym terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych nie wykluczają występowania tych gatunków.

Zbiorowiska łęgowe, bogate w okazy wierzb *Salix spp.* oraz sąsiadujące z nimi zespoły łąkowe stanowią istotną bazę żerową dla lokalnej entomofauny, w tym przede wszystkim pospolicie występujących zapylaczy (*Diptera spp., Hymenoptera spp.* [np. pszczoła miodna *Apis mellifera*]). W okresie przeprowadzenia kontroli nie stwierdzono jednak rzadkich i cennych gatunków z tej grupy. Być może w miarę postępu wegetacji ten stan będzie ulegał zmianom.

Wzdłuż Nysy Kłodzkiej występują drzewa pokaźnych rozmiarów, jednak w okresie kontroli nie stwierdzono na nich żerowania rzadkich i cennych gatunków owadów saproksylicznych.

Zasadniczo tereny wzdłuż Nysy Kłodzkiej sprzyjają bytowaniu wielu gatunków zapylaczy m.in. trzmiela paskowanego *Bombus subterraneus*, jednak w kontekście tego gatunku analizowany obszar nie stanowi siedliska wyróżniającego się wśród wielu podobnych obiektów w regionie. Można więc stwierdzić, że realizacja zmian w dokumentów planistycznych na analizowanym terenie nie stanowi zagrożenia dla populacji tego gatunku.



Fot. 9 Łąki, na których w 2019 roku stwierdzono chronione gatunki owadów.

Część wschodnią terenu objętego zmianami dokumentów planistycznych stanowią tereny z widoczną antropopresją. Znajdują się tam zabudowania mieszkalne, a także ruiny dawnych zabudowań i ogrodzeń. Lokalnie wykształcają się niewielkie płaty ciepłolubnych muraw, jednak nie mają one istotnego znaczenia dla lokalnych populacji owadów. Także w tej części obszaru stwierdzono okazałe dęby szypułkowe, jednak nie odnaleziono na nich cennych gatunków saproksylofagicznych. Ta część terenu nie jest cennym siedliskiem dla rzadkich i chronionych gatunków owadów.



Fot. 10 Zadrzewienia we wschodniej części analizowanego obszaru.

Byczeń

Na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych znajdują się przede wszystkim grunty orne. Zapewniają one odpowiednie warunki bytowania dla bardzo nielicznych owadów, przede wszystkim szkodników upraw (*Agrotis spp., Pyralidae spp*.). Nieliczne, bardziej wilgotne miejsca, związane z ciekami wodnymi, są niewystarczające dla wykształcenia zbiorowisk odpowiednich do zasiedlenia przez rzadkie i cenne gatunki owadów. Występujące na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych czyżnie występują pospolicie w wielu miejscach regionu. Choć lokalnie stanowią wiosną bazę żerową dla pospolitych owadów zapylających, nie mają istotnego znaczenia dla lokalnych populacji owadów.



Fot. 11 Zarośla z tarniną *Prunus spinosa* na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych.

Poprzednia inwentaryzacja stanowisk owadów rzadkich i chronionych prowadzona przez firmę ANSSE wykazała stanowiska położone w rejonie obiektu Topola-Śrem:

1. czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*
2. modraszek nausithous *Phengaris nausithous*
3. trzmiel paskowany *Bombus subterraneus*
4. trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*

Projektowana rozbudowa złoża Byczeń pozostanie jednak bez wpływu na populacje tych owadów ze względu na małą atrakcyjność. W czasie prowadzonej kontroli nie stwierdzono występowania rzadkich i chronionych gatunków owadów.

Pilce Wschód

Zgodnie z opracowaniem wykonanym dla gminy Kamieniec Ząbkowicki w roku 2008, stwierdzono dwa cenne gatunki motyli:

1. modraszek telejus *Phengaris teleius*
2. modraszek nausithous *Phengaris nausithous*

Oba gatunki występują w odległości ok. 1,5-3 km od terenu objętego zmianami dokumentów planistycznych. Nie stwierdzono jednak siedlisk sprzyjających tym gatunkom na terenie objętym

zmianami dokumentów planistycznych. Można przyjąć, że planowane zmiany nie będą wiązały się z zagrożeniem dla populacji cennych gatunków modraszków.

Największą część analizowanego terenu zajmują pola uprawne. Grunty orne sprzyjają występowaniu wąskiego kręgu owadów, przede wszystkim szkodników upraw.



Fot. 12 Gąsienica pospolitego foliofaga *Euthrix potatoria.*

Potencjalnie cennym siedliskiem są zarośla, zarówno wokół stawów, jak i wokół pól uprawnych. Niska roślinność trawiasta jest siedliskiem rozrodu pospolitych foliofagów, w tym wielu gatunków minujących (*Elachista spp.,* w tym *Elachista maculicerusella*). Odnotowano imagines pospolitych gatunków aktywnych w dzień na kwiatach: *Adela cuprella, Diptera spp., Hymenoptera spp.* Nie stwierdzono jednak obecności rzadkich i cennych gatunków owadów związanych z tym siedliskiem.

Najcenniejszym siedliskiem występującym na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie są znacznych rozmiarów okazy drzew, przede wszystkim dębów i wierzb. Na drzewach, zarówno stojących jak i leżących, stwierdzono ślady żerowania larw owadów saproksylofagicznych. Znaczne rozmiary drzew oraz duże rozmiary leżaniny stanowią bezcenne siedlisko dla rozrodu tych organizmów. Należy więc zachować w możliwe najmniej zmienionym stanie pasy zadrzewień dębowych.

Bartniki

Rejon ten zajmują grunty orne, a w sąsiedztwie znajdują się tereny, na których prowadzone jest wydobycie. Stosowane na gruntach ornych insektycydy skutecznie ograniczają rozwój entomofauny. Brak jest tu starych drzew, łąk i innych siedlisk rzadkich i cennych gatunków owadów.

Ornitofauna

Na badanym terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych stwierdzono występowanie 92 gatunków ptaków. Niemal wszystkie zaobserwowane gatunki podlegają ochronie ścisłej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Wyjątek stanowią gatunki łowne: bażant *Phasianus colchicus*, kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos,* gołąb grzywacz *Columba palumbus* oraz gęsi: białoczelna *Anser albifrons*, tundrowa *Anser serrirostris* i zbożowa *Anser fabalis,* a także stwierdzony na analizowanym terenie gatunek uznany za inwazyjny: gęsiówka egipska *Alopochen aegyptiaca*.

Tabela 1 Wyniki inwentaryzacji ornitologicznej.

L.p.	Gatunek	Kategoria lęgowości*	Status ochronny**	Zał. I Dyrektywy Ptasiej	Tylko przelot
1.	bażant *Phasianus colchicus*	O	Ł	-	-
2.	białorzytka *Oenanthe oenanthe*	O	OŚ	-	-
3.	błotniak stawowy *Circus aeruginosus*	O	OŚ	tak	-
4.	bogatka *Parus major*	PR	OŚ	-	-
5.	brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*	O	OŚ	-	-
6.	brzegówka *Riparia riparia*	O	OŚ	-	-
7.	brzęczka *Locustella luscinioides*	S	OŚ	-	-
8.	cierniówka *Sylvia communis*	S	OŚ	-	-
9.	czapla siwa *Ardea cinerea*	O	OC	-	-
10.	dymówka *Hirundo rustica*	O	OŚ	-	tak
11.	dzwoniec *Chloris chloris*	S	OŚ	-	-

L.p.	Gatunek	Kategoria lęgowości*	Status ochronny**	Zał. I Dyrektywy Ptasiej	Tylko przelot
12.	dzięciołek *Dryobates minor*	S	OŚ	-	-
13.	dzięcioł czarny *Dryocopus martius*	O	OŚ	tak	-
14.	dzięcioł duży *Dendrocopos major*	S	OŚ	-	-
15.	dzięcioł średni *Dendrocopos medius*	O	OŚ	tak	-
16.	dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*	S	OŚ	tak	-
17.	dzięcioł zielony *Picus viridis*	S	OŚ	-	-
18.	dziwonia *Erythrina erythrina*	S	OŚ	-	-
19.	gajówka *Sylvia borin*	S	OŚ	-	-
20.	gąsiorek *Lanius collurio*	O	OŚ	tak	-
21.	gęsiówka egipska *Alopochen aegyptiaca*	O	GI	-	tak
22.	gęś białoczelna *Anser albifrons*	-	Ł	-	-
23.	gęś tundrowa *Anser serrirostris*	-	Ł	-	-
24.	gęś zbożowa *Anser fabalis*	-	Ł	-	-
25.	gil *Pyrrhula pyrrhula*	O	OŚ	-	-
26.	grubodziób *Coccothraustes coccothraustes*	S	OŚ	-	-
27.	grzywacz *Columba palumbus*	WYS	Ł	-	-
28.	jarzębatka *Sylvia nisoria*	S	OŚ	tak	-
29.	kapturka *Sylvia atricapilla*	S	OŚ	-	-
30.	kląskawka *Saxicola rubicola*	POD	OŚ	-	-
31.	kokoszka *Gallinula chloropus*	O	OŚ	-	-
32.	kopciuszek *Phoenicurus ochruros*	S	OŚ	-	-
33.	kos *Turdus merula*	WYS	OŚ	-	-
34.	kowalik *Sitta europaea*	S	OŚ	-	-
35.	krakwa *Mareca strepera*	O	OŚ	-	-
36.	krętogłów *Jynx torquilla*	S	OŚ	-	
37.	krogulec *Accipiter nisus*	O	OŚ	-	tak
38.	kruk *Corvus corax*				
39.	krzyżówka *Anas platyrhynchos*	PR	Ł	-	-
40.	kukułka *Cuculus canorus*	S	OŚ	-	-
41.	kulczyk *Serinus serinus*	S	OŚ	-	-
42.	kwiczoł *Turdus pilaris*	PIS	OŚ	-	-
43.	łabędź niemy *Cygnus olor*	O	OŚ	-	-
44.	łozówka *Acrocephalus palustris*	S	OŚ	-	-
45.	makolągwa *Linaria cannabina*	O	OŚ	-	-
46.	mazurek *Passer montanus*	O	OŚ	-	-
47.	mewa białogłowa *Larus cachinnans*	O	OŚ	-	tak
48.	modraszka *Cyanistes caeruleus*	S	OŚ	-	-
49.	muchołówka białoszyja *Ficedula albicollis****	S	OŚ	tak	-

L.p.	Gatunek	Kategoria lęgowości*	Status ochronny**	Zał. I Dyrektywy Ptasiej	Tylko przelot
50.	myszołów zwyczajny *Buteo buteo*	O	OŚ	-	-
51.	nurogęś *Mergus merganser*	O	OŚ	-	-
52.	oknówka *Delichon urbicum*	O	OŚ	-	tak
53.	pełzacz leśny *Certhia familiaris*	S	OŚ	-	-
54.	perkozek *Tachybaptus ruficollis*	O	OŚ	-	-
55.	piegża *Sylvia curruca*	S	OŚ	-	-
56.	piecuszek *Phylloscopus trochilus*	S	OŚ	-	-
57.	pierwiosnek *Phylloscopus collybita*	S	OŚ	-	-
58.	pleszka *Phoenicurus phoenicurus*	S	OŚ	-	-
59.	pliszka siwa *Motacilla alba*	O	OŚ	-	-
60.	pliszka żółta *Motacilla flava*	PR	OŚ	-	-
61.	pokląskwa *Saxicola rubetra*	S	OŚ	-	-
62.	pokrzywnica *Prunella modularis*	S	OŚ	-	-
63.	potrzeszcz *Emberiza calandra*	S	OŚ	-	-
64.	potrzos *Emberiza schoeniclus*	S	OŚ	-	-
65.	przepiórka *Coturnix coturnix*	S	OŚ	-	-
66.	puszczyk *Strix aluco*	O	OŚ	-	-
67.	raniuszek *Aegithalos caudatus*	O	OŚ	-	-
68.	rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*	S	OŚ	-	-
69.	rudzik *Erithacus rubecula*	S	OŚ	-	-
70.	rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*	O	OŚ	tak	tak
71.	sierpówka *Streptopelia decaocto*	S	OŚ	-	-
72.	sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*	O	OŚ	-	-
73.	skowronek *Alauda arvensis*	S	OŚ	-	-
74.	słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos*	S	OŚ	-	-
75.	sosnówka *Periparus ater*	O	OŚ	-	-
76.	sójka *Garrulus glandarius*	O	OŚ	-	-
77.	strumieniówka *Locustella fluviatilis*	S	OŚ	-	-
78.	strzyżyk *Troglodytes troglodytes*	S	OŚ	-	-
79.	szczygieł *Carduelis carduelis*	O	OŚ	-	-
80.	szpak *Sturnus vulgaris*	ZAJ	OŚ	-	-
81.	śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*	O	OŚ	-	-
82.	śpiewak *Turdus philomelos*	S	OŚ	-	-
83.	świerszczak *Locustella naevia*	TE	OŚ	-	-
84.	trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*	S	OŚ	-	-
85.	trznadel *Emberiza citrinella*	PR	OŚ	-	-

L.p.	Gatunek	Kategoria lęgowości*	Status ochronny**	Zał. I Dyrektywy Ptasiej	Tylko przelot
86.	turkawka *Streptopelia turtur*	S	OŚ	-	-
87.	wilga *Oriolus oriolus*	S	OŚ	-	-
88.	wrona siwa *Corvus cornix*	O	OŚ	-	-
89.	zaganiacz *Hippolais icterina*	S	OŚ	-	-
90.	zięba *Fringilla coelebs*	PR	OŚ	-	-
91.	zimorodek *Alcedo atthis*	O	OŚ	tak	-
92.	żołna *Merops apiaster*	O	OŚ	-	tak

* O – pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym, S – jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca w siedlisku lęgowym, PR – para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym, KT – kopulacja lub toki w siedlisku lęgowym, BU - budowa gniazda lub drążenie dziupli, POD - ptaki z pokarmem dla młodych lub odchodami piskląt, PIS - gniazdo z pisklętami, MŁO - młode zagniazdowniki nielotne lub słabo lotne albo podloty gniazdowników poza gniazdem

** OŚ – gatunek podlega ochronie ścisłej wg Załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183), OC – gatunek podlega ochronie częściowej wg Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183), ŁO – gatunek łowny wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz.U. 2005 nr 45 poz. 433), GI – gatunek uznany za inwazyjny, nie objęty żadną formą ochrony gatunkowej, „-„ gatunek nielęgowy na terenie PL

*** gatunek obserwowany poza terenem inwestycji, ale w bliskim sąsiedztwie

Większość zaobserwowanych gatunków ptaków należy do szeroko rozpowszechnionych i licznych w skali kraju. Ze względu na zróżnicowanie siedlisk w obrębie badanego obszaru, stwierdzone gatunki ptaków, które można przypisać do 3 kategorii:

- gatunki krajobrazu rolniczego (m. in. skowronek, trznadel, cierniówka, pliszka żółta, bażant),
- gatunki związane siedliskami wodno-błotnymi, w tym z trzcinowiskami (m. in. potrzos, krzyżówka, rokitniczka, trzcinniczek),
- gatunki związane ze skrajami lasu lub niewielkimi zadrzewieniami śródpolnymi (m. in. trznadel, potrzos, dzięcioł zielony, gąsiorek, łozówka, słowik rdzawy, strumieniówka, świerszczak).

Na inwentaryzowanym terenie wykryto także obecność gatunków preferujących stare, zamierające drzewostany (dzięcioły czarny i średni).

Do najcenniejszych obserwowanych gatunków należą te wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa). Są to błotniak stawowy, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, gąsiorek, jarzębatka, zimorodek, rybitwa rzeczna oraz muchołówka białoszyja.

W skali krajowej błotniak stawowy jest nielicznym gatunkiem lęgowym (6,6-7,1 tys. par – Chylarecki i inni 2018), liczniejszym na północy i zachodzie Polski. Gnieździ się przede wszystkim

w obrębie stawów, oczek śródpolnych i jezior. Na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych najdogodniejszym siedliskiem pod budowę gniazda są trzcinowiska porastające starorzecza położone w południowo-wschodniej części analizowanego terenu. Błotniak stawowy jest gatunkiem plastycznym – może gniazdować także na torfiankach, w obniżeniach terenu w dolinach rzecznych i na mokradłach. Ptaki gniazdujące w bliskim sąsiedztwie mogą tworzyć luźne kolonie i z reguły nie są względem siebie agresywne (Chylarecki i inni 2015). Podczas kontroli błotniaki stawowe były obserwowane na obszarze terenów rolniczych, które wykorzystują jako areał żerowiskowy.

Dzięcioł czarny jest gatunkiem szeroko rozpowszechnionym, którego wielkość populacji lęgowej ocenia się na 31-42 tys. par. Populacja tego gatunku ma w Polsce tendencję wzrostową: szacuje się, że w ciągu kilkunastu lat wzrosła ona o około 20% (Chylarecki i inni 2018). Dzięcioł czarny preferuje wielkopowierzchniowe drzewostany powyżej 100 lat rosnące w umiarkowanym zwarciu , stosunkowo rzadko zajmuje zadrzewienia śródpolne (Chylarecki i inni 2015). Fragmentacja lasów pozytywnie wpływa na prawdopodobieństwo występowania dzięcioła czarnego (Rueda i inni 2013). Do wykucia dziupli potrzebuje przynajmniej kępy starych drzew. Może gniazdować zarówno we wnętrzu lasu, jak i na skraju. Jako miejsca żerowania wykorzystuje różne formy martwego drewna: pniaki pościnkowe, martwe drewno leżące na dnie lasu oraz stojące martwe drzewa. Obecność dzięciołów czarnych odnotowano w zalesionej części terenu objętego zmianami dokumentów planistycznych. Nie znaleziono tu zajętych dziupli, być może analizowany teren stanowi jedynie bazę żerową tego gatunku.

Dzięcioł średni jest nielicznym gatunkiem lęgowym, którego krajowa populacja jest szacowana na 18-23 tys. par. Gatunek umiarkowanie zwiększa swoją liczebność i rozpowszechnienie (Chylarecki i inni 2018). Dzięcioł średni zamieszkuje stare lasy liściaste z dominującym udziałem dębów. Siedliskami dzięcioła średniego są grądy, dąbrowy oraz nadrzeczne lasy łęgowe. Gatunek ten może występować również w ponad 200-letnich buczynach oraz starych olsach (Stachura-Skierczyńska i Kosiński 2014). Zaobserwowano żerujące osobniki dzięciołów średnich.

W skali całego kraju dzięcioł zielonosiwy jest gatunkiem bardzo nielicznie lęgowym. Populację krajową ocenia się na ok. 2-3 tys. par. Gatunek ten występuje głównie w lasach liściastych. Optymalne warunki znajduje w buczynach, a poza ich zasięgiem w podmokłych łęgach i grądach (Sikora 2006). Może gniazdować zarówno we wnętrzu lasu, jak i na skraju. Na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych obecność dzięcioła zielonosiwego odnotowano w sąsiedztwie zespołu stawów Bartniki-Byczeń. Słyszany ptak odzywał się głosem godowym, co sugeruje że teren na którym został stwierdzony jest częścią jego areału lęgowego.

Gąsiorek jest najpospolitszą krajową dzierzbą, której populację w Polsce szacuje się na 0,74-1,1 mln par lęgowych (Chylarecki i inni 2018). Większość populacji gniazduje w krajobrazie rolniczym:

w krzewach na miedzach, wzdłuż polnych dróg, nad drobnymi ciekami i zbiornikami wodnymi, w kępach śródpolnych zadrzewień, na ugorach i terenach ruderalnych, nasłonecznionych zboczach i nasypach, w uprawach porzeczek i sadach (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Szczególnie chętnie zasiedla miejsca nasłonecznione z bogactwem ciernistych i kolczastych krzewów. Gatunek spotykany także przy pojedynczych drzewach wśród pól. Na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych widziany był głównie w obrębie ugorów graniczących z polami uprawnymi.

Jarzębatka gniazduje na całym niżowym obszarze kraju, ale jej rozmieszczenie jest nierównomierne. W skali kraju jest gatunkiem nielicznym lub średnio licznym. Liczebność populacji krajowej jarzębatki oceniono na 86-150 tys. par (Chylarecki i inni 2018). Zasiedla różnego rodzaju formacje krzewiaste z pojedynczymi drzewami, zarówno na terenach wilgotnych oraz podmokłych, jak i suchych, silnie nasłonecznionych z ciernistymi krzewami. Występuje na łąkach i torfowiskach ze zróżnicowanymi strukturalnie wielowarstwowymi zadrzewieniami oraz w nadrzecznych wiklinowiskach i łozowiskach. Gniazduje też w krajobrazie rolniczym w zaroślach, często kolczastych, na miedzach, wzdłuż polnych dróg, nad drobnymi ciekami i zbiornikami wodnymi, w kępach śródpolnych zadrzewień, na ugorach i terenach ruderalnych, nasłonecznionych zboczach i nasypach (Chylarecki i inni 2015). Obecność jarzębatki odnotowano w obrębie ugorów graniczących z rzeką Nysa Kłodzka. Rejestracja głosu godowego samca wskazuje na obecność areału lęgowego.

Zimorodek jest gatunkiem gniazdującym w całym kraju, na większości terenów jest nieliczny lub bardzo nieliczny, wielkość populacji krajowej jest szacowana na 2,5-6 tys. par (Chylarecki i inni 2018). Zimorodek preferuje zbiorniki z wolno płynącą lub stojącą, czystą wodą, zasobną w niewielkich rozmiarów ryby. Do gniazdowania wymaga obecności stromych brzegów i urwisk (piaskowych lub piaszczysto-gliniastych). Na wybór miejsc lęgowych korzystnie wpływają zadrzewienia w linii brzegowej. Zimorodki gniazdują w norach wydrążonych w skarpach i burtach brzegowych w bezpośrednim sąsiedztwie wody (Chylarecki i inni 2015). Polujące zimorodki obserwowano nad Nysą Kłodzką oraz w sąsiedztwie zbiornika położonego na wschód od Zbiornika Południowego Pilce. Miejscami strome brzegi cieków i zbiorników zapewniają dogodne siedlisko lęgowe tego gatunku.

Rybitwa rzeczna jest gatunkiem nielicznym i słabo rozpowszechnionym. Jej populacja lęgowa szacowana jest na 6−8 tys. par (Chylarecki i inni 2018). Spotykana jest głównie na terenach nizinnych. Może gnieździć się pojedynczo, w małych grupach po kilka lub kilkanaście par lub w dużych, zwartych i gęstych koloniach liczących po kilkaset par (Chylarecki i inni 2015). Najchętniej gniazduje na piaszczystych lub żwirowych wyspach położonych w dolinach rzek albo na naturalnych i sztucznych zbiornikach. W obrębie inwentaryzowanego terenu obserwowano 2 dorosłe osobniki żerujące w rejonie zbiornika położonego na wschód od Zbiornika Południowego Pilce.

Muchołówka białoszyja osiąga w Polsce północną granicę zasięgu, gniazdując nielicznie lub bardzo nielicznie i tylko lokalnie licznie (Chylarecki i inni 2015). W latach 2008–2012 krajową

populację szacowano na 43-100 tys. par (Chodkiewicz i inni 2015). Muchołówka białoszyja zasiedla stare (zwykle ponad 80-letnie) lasy liściaste, głównie grądy, łęgi, buczyny oraz jaworzyny. Wymaga obecności starych dziuplastych drzew liściastych. Może też zasiedlać nieco młodsze lasy liściaste, gdy zawieszone są w nich skrzynki lęgowe. Jednego śpiewającego samca muchołówki białoszyjej odnotowano poza terenem objętym zmianami dokumentów planistycznych, jednak w jego bezpośrednim sąsiedztwie, w pobliżu starorzecza rzeki Nysa Kłodzka. Głos godowy samca świadczył o zajętym terytorium lęgowym.

Na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych zaobserwowano także trzy gatunki wpisane na Czerwoną listę ptaków Polski (Wilk i inni 2020). Pierwszym z nich jest turkawka, która otrzymała kategorię VU – gatunek narażony. Jest ona jednocześnie gatunkiem zagrożonym globalnie, także z kategorią VU. W Polsce turkawka jest gatunkiem szeroko rozpowszechnionym i średnio licznym – krajową populację tego gatunku szacuje się na 25-49 tys. par (Chylarecki i inni 2018). Ze względu jednak na wyraźny spadek liczebności (-33%) odnotowywany w ostatnich 10 latach kwalifikuje się ją jako gatunek narażony (Wilk i inni 2020). Przypuszcza się, że spadek liczebności populacji turkawki jest związany z intensyfikacją rolnictwa, co powoduje zmniejszanie ilości i jakości pokarmu oraz dostępności miejsc lęgowych. Te niekorzystne zmiany powodują z kolei m.in. spadek produktywności (lęgi na etapie wychowu piskląt) oraz obniżoną przeżywalność młodych po wylocie z gniazda (Dunn i inni 2017). Ponadto w wielu krajach Europy południowej turkawka jest gatunkiem łownym, a okres polowań częściowo pokrywa się z jej sezonem lęgowym. Szacuje się, że odstrzał może obejmować od 1,4 do 2,2 mln osobników rocznie (Fisher i inni 2017). Dodatkowo do spadku jej liczebności przyczyniają się polowania organizowane nielegalnie, również podczas migracji ptaków. Turkawka zasiedla dość szerokie spektrum siedlisk będących mozaiką lasów/zadrzewień i terenów otwartych: m.in. niewielkie zadrzewienia śródpolne i nadrzeczne, młodniki, parki, sady, polany śródleśne. Preferuje miejsca ciepłe i dobrze nasłonecznione. Obecność samca odzywającego się głosem godowym odnotowano w północno-wschodniej, leśnej części terenu inwestycji, na lewym brzegu Nysy Kłodzkiej.

Innym gatunkiem zarejestrowanym na inwentaryzowanym terenie, który według Czerwonej listy ptaków Polski posiada kategorię VU – gatunek narażony, jest przepiórka. W skali Polski jest to gatunek liczny, ale rozmieszczony nierównomiernie. Liczebność krajową oceniono na 85– 135 tys. par (Chylarecki i inni 2018). Należy mieć na uwadze fakt, że ze względu na skryty tryb życia oraz wyjątkową mobilność, oceny populacji przepiórki są obarczone dużym błędem. W naszym kraju przepiórka jest typowo polnym gatunkiem – preferuje pola z uprawami zbożowymi. Unika łąk i wilgotnych pastwisk. Wyjątkowo, w okolicach z niewielką ilością optymalnych środowisk, gnieździ się na pastwiskach lub nieużytkach. Wpisanie gatunku na Czerwoną listę wiąże się z gwałtownym spadkiem liczebności (-60%) odnotowanym w okresie ostatnich 10 lat. Przyczyny spadków liczebności

tego gatunku są najprawdopodobniej związane z rosnącym stosowaniem pestycydów w rolnictwie (powodującym zubożenie bazy pokarmowej piskląt) oraz upraszczaniem struktury krajobrazu rolniczego. Ocenia się, że duży wpływ na liczebność populacji przepiórki ma także pozyskiwanie osobników w ramach łowiectwa na zimowiskach, w krajach Europy Południowej. Na zinwentaryzowanym terenie słyszano 1 osobnika przepiórki w sąsiedztwie Kopalni KSM oddział Pilce.
Trzecim gatunkiem wpisanym na Czerwoną listę ptaków Polski i obserwowanym na terenie planowanej Inwestycji jest pokląskwa, którą zakwalifikowano do grupy ptaków bliskich zagrożenia – NT. Jest ona gatunkiem licznym i szeroko rozpowszechnionym – krajową populację szacuje się na 1-1,5 mln. par (Chylarecki i inni 2018). Wpisanie gatunku na Czerwoną listę wiąże się z silnym spadkiem liczebności (-35%) odnotowanym w okresie ostatnich 10 lat. Tendencje spadkowe tego gatunku są niepokojące, ponieważ krajowa populacja pokląskwy stanowi ok. 15% populacji europejskiej. Prawdopodobnymi przyczynami niekorzystnych trendów w populacji są przede wszystkim zmiany siedliskowe związane z intensyfikacją rolnictwa, takie jak: przekształcanie łąk w pola uprawne, upraszczanie struktury krajobrazu, likwidacja nieużytków, usuwanie pojedynczych kęp krzewów itp. co prowadzi do zanikania siedlisk odpowiednich dla tego gatunku. Ponadto rosnące zużycie pestycydów skutkuje ubożeniem bazy pokarmowej (głownie owadów) a zabiegi gospodarcze stosowane na łąkach (np. zbyt wczesne koszenie) stanowią duże zagrożenie dla lęgów. Pokląskwa preferuje urozmaicony krajobraz rolniczy z łąkami, pastwiskami oraz ekstensywnie użytkowanymi polami z dużym udziałem odłogów, nieużytków i niewielkich zadrzewień. Unika terenów poddanych silnej antropopresji. Śpiewającego samca pokląskwy obserwowano w polu rzepaku, w zachodniej części terenu objętym zmianami dokumentów planistycznych.

W okresie zimowym, w sąsiedztwie zbiornika wodnego położonego na terenie Kopalni Surowców Mineralnych BYCZEŃ S.J., stwierdzono obecność żerowiska gęsi północnych, w skład których wchodziły: gęś tundrowa *Anser serrirostris,* gęś białoczelna *Anser albifrons* oraz gęś zbożowa *Anser fabalis*. W tym samym czasie obserwowano nawet 2000 żerujących osobników. Ptaki żerowały na polu zbóż ozimych, które stanowią jeden z głównych pokarmów gęsi podczas wędrówek. Należy jednak pamiętać, że żerowiska są miejscami niestałymi w czasie i przestrzeni – ptaki po wyczerpaniu zasobów danego żerowiska przenoszą się w nowe miejsce. Okolice terenu objętego zmianami dokumentów planistycznych gwarantują także doskonałe noclegowiska dla gęsi, którymi może być np. Zbiornik Topola, na którym także obserwowano stada gęsi liczące kilkaset osobników (obserwacja dzienna). Obszary dziennego pobytu gęsi (żerowania i odpoczynku) mogą być rozproszone na dziesiątkach lub setkach kilometrów kwadratowych wokół noclegowiska (Sikora i inni 2011).



Fot. 13. Samiec pliszki żółtej na zajętym terytorium lęgowym.



Fot. 14. Dorosły szczygieł, jeden ze stada kilkunastu osobników obserwowanych na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych.



Fot. 15. Samica kląskawki obserwowana w tym samym czasie z pokarmem.



Fot. 16. Dorosły samiec błotniaka stawowego żerujący na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych i.



Fot. 17. Gęsi żerujące na polu w pobliżu złoża Byczeń.



Fot. 18. Samiec pokląskwy w polu rzepaku.



Fot. 19. Modraszka żerująca na wierzbie nad brzegiem Nysy Kłodzkiej.



Fot. 20. Puszczyk zlokalizowany w zadrzewieniu topolowo-wierzbowym w sąsiedztwie zespołu stawów Bartniki-Byczeń.



Fot. 21. Nurogęsi bytujące na Nysie Kłodzkiej.



Fot. 22. Gąsiorek - gatunek z zał. I Dyrektywy Ptasiej, zlokalizowany w pobliżu drogi wojewódzkiej nr 382.



Fot. 23. Dzwoniec żerujący na róży obserwowany po północnej stronie Nysy Kłodzkiej.

Herpetofauna

Na obszarze objętym zmianami dokumentów planistycznych, na terenie kopalni Byczeń, stwierdzono występowanie żaby wodnej *Pelophylax esculentus*, płodnego mieszańca (hybrydę) żaby jeziorkowej *P. lessonae* oraz żaby śmieszki *P. ridibundus* (gatunek ten jest objęty ochroną częściową (Dz.U. 2016 poz. 2183). Żaby wodne obserwowano na ternie rowu odwadniającego – Grzmiąca.
Obecności gadów nie zarejestrowano.

Na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych – obszar Topola – Śrem, stwierdzono występowanie żaby wodnej *Pelophylax esculentus*, płodnego mieszańca (hybrydę) żaby jeziorkowej *P. lessonae* oraz żaby śmieszki *P. ridibundus (*gatunek ten jest objęty ochroną częściową (Dz.U. 2016 poz. 2183). Żaby wodne obserwowano na całej długości rzeki Nysa Kłodzka, w obrębie jej starorzecza oraz na terenie zbiornika wodnego położonego na lewym brzegu rzeki.

Dodatkowo wg. inwentaryzacji wykonanej przez firmę ANSSE w 2019 r. na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych znajduje się stanowisko rzekotki drzewnej *Hyla arborea* oraz ropuchy szarej *Bufo bufo*.

Na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych – obszar Pilice wschód - stwierdzono występowanie żaby wodnej *Pelophylax esculentus*, płodnego mieszańca (hybrydę) żaby jeziorkowej *P. lessonae* oraz żaby śmieszki *P. ridibundus* (gatunek ten jest objęty ochroną częściową

(Dz.U. 2016 poz. 2183). Stwierdzono również obecność jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*. Ten pospolity gatunek obserwowano w miejscach otwartych nasłonecznionych, takich jak okolice istniejących wałów przeciwpowodziowych oraz śródpolnych dróg (na prawym brzegu Nysy Kłodzkiej) oraz dzikich plaż i betonowych dróg (lewy brzeg rzeki). Gatunkami mogącymi potencjalnie występować na badanym obszarze są padalec zwyczajny *Anguis fragilis* oraz zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix.*

Na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych – obszar Bartniki - nie stwierdzono zbiorników wodnych nadających się do zamieszkania przez płazy.

Na analizowanym terenie gminny, mimo dogodnych siedlisk potrzebnych do rozrodu płazów, zaobserwowano jedynie kilka osobników żaby trawnej *Rana temporaria* wzdłuż cieku Mąkolnica. Podczas wizji terenowych nie stwierdzono obecności gadów. Brak wykrycia nie oznacza, że na projektowanym terenie nie ma płazów. Gatunkami mogącymi potencjalnie występować na badanym obszarze są: żaba moczarowa *Rana arvalis,* żaba wodna *Pelopyhylax kl.* Esculentus, kumak górski *Bombina variegata*, traszka górska *Icvhthyosaura alpestris*, zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis* oraz jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*.



Fot. 24 Potencjalne miejsce rozrodu płazów.



Fot. 25 Potencjalne miejsce rozrodu płazów.



Fot. 26 Potencjalne miejsce rozrodu płazów.



Fot. 27 Potencjalne miejsce rozrodu płazów.



Fot. 28 Rów opaskowy Grzmiąca – miejsce bytowania żab wodnych.

Teriofauna

Na inwentaryzowanym terenie (kopalnia Byczeń) stwierdzono występowanie dzika euroazjatyckiego *Sus scrofa* (znaleziono kępki sierści) oraz sarny europejskiej *Capreolus capreolus* (znaleziono tropy oraz podczas jednej z kontroli widziano stado kilku osobników). Gatunkami mogącymi potencjalnie występować na badanym obszarze są lis *Vulpes vulpes* oraz zając szarak *Lepus europaeus.*

Na inwentaryzowanym terenie (Topola – Śrem), między innymi wzdłuż brzegów Nysy Kłodzkiej oraz w obrębie jej starorzecza stwierdzono liczne, świeże zgryzy bobra europejskiego *Castor fiber*, gatunku objętego ochroną częściową (może być pozyskiwany w okresie od dnia 1 października do dnia 15 marca). Ponadto stwierdzono obecność dzika euroazjatyckiego *Sus scrofa*, sarny europejskiej *Capreolus capreolus*, jelenia szlachetnego *Cervus elaphus*, lisa *Vulpes vulpes*, zająca szaraka *Lepus europaeus*. Zgodnie z danymi pozyskanymi od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu (2013 r.) na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych znajduje się także stanowisko wydry *Lutra lutra*. Wg. danych pochodzących z gminy Kamieniec Ząbkowicki wydry wykorzystują cały odcinek Nysy Kłodzkiej przepływający przez gminę. Z kolei wg inwentaryzacji przeprowadzonej przez firmę ANSSE w 2019 r. na terenie objętym zmianami dokumentów planistycznych bytuje również ryjówka aksamitna *Sorex araneus*.

Na inwentaryzowanym terenie (Pilice – wschód) stwierdzono obecność dzika euroazjatyckiego *Sus scrofa,* sarny europejskiej *Capreolus capreolus,* ponadto zauważono świeże zgryzy bobra europejskiego *Castor fiber*.

Na inwentaryzowanym terenie (Bartniki) stwierdzono tropy dzika euroazjatyckiego *Sus scrofa* i sarny europejskiej *Capreolus capreolus.* Jest to wyłącznie ich miejsce żerowania, ponieważ brak tu odpowiednich miejsc schronienia i rozrodu.

Na analizowanym terenie gminny zaobserwowano stwierdzono występowanie dzika euroazjatyckiego *Sus scrofa,* sarny europejskiej *Capreolus capreolus,* jelenia szlachetnego *Cervus elaphus,* zająca szaraka *Lepus europaeus,* bobra europejskiego *Castor fiber,* królika europejskiego *Oryctolagus cuniculus*.



Fot. 29 Kępki dziczej sierści znalezione wśród zboża ozimego.



Fot. 30 Trop sarny.



Fot. 31 Sarna.



Fot. 32 Królik europejski.



Fot. 33 Lis.



Fot. 34 Zgryzy bobrowe przy cieku Mąkolnica.



Fot. 35 Zgryzy bobrowe przy cieku Mąkolnica.

Chiropterofauna

Podczas inwentaryzacji stwierdzono 5 gatunków nietoperzy oraz 4 rodzaje gdzie nie udało się ustalić gatunku (tabela 2). We wszystkich przypadkach były to osobniki żerujące i migrujące, nie stwierdzono kolonii. Nie stwierdzono zimowisk nietoperzy w inwentaryzowanym terenie.

Tabela 2 Nietoperze stwierdzone podczas kontroli charakterologicznej.

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1.	Nocek rudy	*Myotis daubentonii*
2.	Karlik większy	*Pipistrellus nathusii*
3.	Karlik malutki	*Pipistrellus pipistrellus*
4.	Karlik drobny	*Pipistrellus pygmaeus*
5.	Borowiec wielki	*Nyctalus noctula*
6.	Borowiec nieoznaczony	*Nyctalus sp.*
7.	Mroczak nieoznaczony	*Vespertilio sp.*
8.	Mroczek nieoznaczony	*Eptesicus sp.*
9.	Nocek nieoznaczony	*Myotis sp.*

Formy ochrony przyrody w rejonie objętym zmianami dokumentów planistycznych

Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk bądź siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody nie pokrywają się z terenem objętym zmianami dokumentów planistycznych.

NATURA 2000

Najbliżej położone obszary Natura 2000 to Specjalny obszar ochrony Łęgi koło Chałupek (PLH020104) Obszar specjalnej ochrony Zbiornik Otmuchowski (PLB160003) - ok. 9,2 km od obszaru objętego zmianami dokumentów planistycznych.

Krajowe formy ochrony przyrody

Wśród krajowych form ochrony przyrody najbliżej terenu objętego zmianami dokumentów planistycznych znajdują się:

- Pomniki przyrody w postaci pojedynczych drzew stanowiące część terenów parkowo-leśnych przy pałacu w Kamieńcu Ząbkowickim – ok. 2,5 km od obszaru objętego zmianami dokumentów planistycznych. Obecnie występuje tu wiele pomników przyrody chroniących ponad setkę drzew i krzewów, gdzie tylko w 2018 r. powołano 89 pomników (Dz. Urz. Woj. 2018.5927). Wśród drzew objętych ochroną dominuje dąb szypułkowy, buk pospolity, sosna wejmutka, lipa drobnolistna i cis pospolity.
- Otmuchowsko-Nyski Obszar Chronionego Krajobrazu – ok. 5,6 km od obszaru objętego zmianami dokumentów planistycznych. Najcenniejszymi walorami tego obszaru są: zespół ekosystemów Jeziora Nyskiego i Otmuchowskiego i terenów otaczających, jako europejskiej rangi ostoja ptactwa wodnego; duże zróżnicowanie rzeźby terenu i budowy geologicznej; zróżnicowana szata roślinna; wysokie walory faunistyczne; strefa korytarza ekologicznego o randze krajowej Doliny Nysy Kłodzkiej wraz z korytarzami ekologicznymi doliny Widnej i Łozy stanowiącymi ostoje przyrodnicze; jedne z największych w województwie nagromadzeń cennych zasobów kulturowych
- Śnieżnicki Park Krajobrazowy – ok. 8,2 km od obszaru objętego zmianami dokumentów planistycznych. Park utworzono celem ochrony unikalnej w skali Sudetów szaty roślinnej, z licznymi gatunkami karpackimi, karpacko-alpejskimi, gatunkami kalcyfilnymi i endemicznymi,

jak również przyrody nieożywionej oraz zjawisk krasowych. Istnienie parku ma także na celu zachowanie krajobrazu rolniczego i kulturowego, w tym otwartych, niezabudowanych przestrzeni w krajobrazie leśno-polno-łąkowym.

- Użytek Ekologiczny: Hałda storczykowa – ok. 9,7 km od obszaru objętego zmianami dokumentów planistycznych. Użytek utworzono celem zachowania stanowisk chronionych i rzadkich gatunków roślin oraz zwierząt, w tym kilkutysięcznej populacji storczyka męskiego *Orchis mascula*.
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy: obryw skalny – ok. 13,3 km od obszaru objętego zmianami dokumentów planistycznych. Celem ochrony jest zachowanie unikatowych cech osuwiska skalnego posiadającego wysokie wartości estetyczne, naukowe, edukacyjne, przyrodnicze, kulturowe i krajobrazowe, które wyróżniają go spośród otaczającego krajobrazu i w pełni zasługują na objęcie indywidualną ochroną.
- Stanowisko dokumentacyjne: Sztolnia Robert w Szklarach – ok. 16,2 km od obszaru objętego zmianami dokumentów planistycznych. Celem ochrony geologicznej jest zachowanie odsłoniętych profili jedynego w Polsce złoża niklu (w obrębie zwietrzeliny serpentynitowej) oraz bogatej mineralizacji, w tym wystąpienia unikatowego kamienia ozdobnego- chryzoprazu.
- Rezerwat Cisy – ok. 15,4 km od obszaru Inwestycji oraz Rezerwat Cisowa Góra – ok. 16,4 km od obszaru objętego zmianami dokumentów planistycznych. Celem ochrony rezerwatów jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych naturalnego stanowiska cisa, gatunku ustępującego obecnie z lasów, a stanowiącego niegdyś ich stały element składowy.
- Park Narodowy Gór Stołowych – ok. 31,5 km od obszaru objętego zmianami dokumentów planistycznych. Głównym celem ochrony jest przyroda nieożywiona: rozległe płaszczyzny zrównań i wznoszące się nad nimi, urwistymi ścianami, płaskie stoliwa skalnych bastionów.

Korytarze ekologiczne

Przez analizowany teren objęty zmianami dokumentów planistycznych, wzdłuż cieku Grzmiąca, przebiega lokalny korytarz ekologiczny, w przebiegu szerszym niż koryto cieku (Mapa 3). Korytarz ten jest wykorzystywany przede wszystkim przez ryby, płazy a także niektóre ssaki, takie jak bóbr czy wydra. Dodatkowo od południa do inwentaryzowanego terenu przylega lądowy korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym i jednocześnie rzeczny korytarz ekologiczny o znaczeniu ponadlokalnym „Dolina Nysy Kłodzkiej KPd-18A". Istnienie korytarza przyczynia się do zmniejszenia izolacji obszarów cennych przyrodniczo, zapewnienia ich ciągłości oraz umożliwienia migracji zwierząt oraz wymiany genów. Dolina Nysy Kłodzkiej stanowi korytarz ekologiczny dla zwierząt lądowych, wodnych oraz ptaków i nietoperzy.

Ocena oddziaływania

Oddziaływanie na gatunki chronione

Zmiany w miejscowym planie zagospodarowania mogą mieć wpływ na gatunki chronione w obszarach gdzie plan został zmieniony. W przypadku niektórych gatunków miejscami może dojść do znaczącego oddziaływania. Są to przede wszystkim gatunki roślin występujące na planowanych polach wydobycia Topola-Śrem i Topola Północ. Realizacja wydobycia będzie wiązała się ze zniszczeniem siedlisk i osobników chronionych gatunków mszaków: rokietnika pospolitego *Pleurosium schreberi* i płonnika pospolitego *Polystrichum communis*. Oba te gatunki mają duże i stabilne populacje zarówno w skali kraju jaki regionu. Ochrona gatunkowa wynika z potencjalnego zagrożenia przez niekontrolowane pozyskiwanie do celów gospodarczych (są wykorzystywane np. przy produkcji bukietów i ogrodów w słojach). Występuje tu także chroniona roślina naczyniowa śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis,* której siedliska i osobniki także mogą być zniszczone podczas realizacji zmian w dokumentach planistycznych. W obrębie obszaru objętego zmianami dokumentów planistycznych te gatunki występują nielicznie i zniszczenie siedlisk i osobników nie pociągnie za sobą znaczących negatywnych konsekwencji dla reszty populacji. Niemniej należy uzyskać stosowne decyzje derogacyjne, w przypadku śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* na przeniesienie, a w przypadku mchów (ze względu na wyjątkowo małą udatność przeniesień w tej grupie roślin) na zniszczenie.

W większości przypadków oddziaływania będą znacznie mniej znaczące i mogą być zminimalizowane poprzez realizację wszystkich zaleceń zamieszczonych w niniejszej Prognozie.

Tabela 3.

Gatunek	Miejsce występowania	Zmiany	Przewidywane oddziaływanie			Uwagi i zalecenia
			Krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	
Rokietnik pospolity *Pleurosium schreberi,* płonnik pospolity *Polystrichum communis*	Pole Topola-Śrem i topola północ	Wydobycie pociągające za sobą zniszczenie części siedlisk i osobników	-	0	0	Konieczna decyzja derogacyjna na zniszczenie osobników, brak znaczącego długoterminowego na metapopulację w regionie
śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*	Pole Topola-Śrem	Wydobycie pociągające za sobą zniszczenie części siedlisk	-	0	0	Konieczność uzyskania decyzji derogacyjnej na przeniesienie osobników
Czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, pierwiosnek wyniosły *Primula elatior*	Dolina Mąkolnicy	Dopuszczenie umieszczania instalacji fotowoltaicznych na działce	0	0	0	Obecnie teren ten jest przeznaczony bod użytkowanie rolnicze, jednak nie jest ono realizowane w miejscu występowania chronionych roślin ze względu na trudne warunki terenowe, uniemożliwiają one też zagospodarowanie w kierunku farmy fotowoltaicznej. Zmiany w planie nie pociągną zmian w zagospodarowaniu, a co za tym idzie znaczących oddziaływań
czerwończyk nieparek *Lycaena dispar,* modraszek nausithous *Phengaris nausithous,* trzmiel paskowany *Bombus subterraneus,*	Spotykane w takcie prac inwentaryzacyjnych na terenie obszaru objętego opracowaniem lub wykazane w inwentaryzacji gminy	Dopuszczenie wydobycia i budowy farm fotowoltaicznych	0	0	0	Aby zapobiec niekorzystnemu oddziaływaniu farmy fotowoltaicznej na owady należy stosować panele posiadające wyraźne granice podziału – w formie białych, szarych, złotych lub srebrnych pasów, które znacznie zmniejszają przyciąganie organizmów wodnych.

trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*						Powierzchnie pomiędzy panelami należy obsiać mieszankami traw i roślin zbliżonych składem gatunkowym do łąk użytkowanych ekstensywnie, aby powstała powierzchnia czynna biologicznie.
bażant *Phasianus colchicus,* białorzytka *Oenanthe oenanthe,* błotniak stawowy *Circus aeruginosus,* bogatka *Parus major,* brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos,* brzegówka *Riparia riparia,* brzęczka *Locustella luscinioides,* cierniówka *Sylvia communis,* czapla siwa *Ardea cinerea,* dymówka *Hirundo rustica,* dzwoniec *Chloris chloris,* dzięciołek *Dryobates minor,* dzięcioł czarny *Dryocopus martius,* dzięcioł duży *Dendrocopos major,* dzięcioł średni *Dendrocopos medius,* dzięcioł zielonosiwy *Picus canus,* dzięcioł zielony *Picus*	Spotykane w takcie prac inwentaryzacyjnych na terenie obszaru objętego opracowaniem	Dopuszczenie wydobycia i budowy farm fotowoltaicznych	0	0	0	Realizacja wydobycia zmniejszy powierzchnie siedlisk niektórych gatunków ptaków, jednak ze względu na szeroką dostępność tego typu siedlisk w sąsiedztwie oraz znaczną mobilność tej grupy zwierząt nie będzie to pociągało za sobą znaczących oddziaływań na populacje. W związku z licznie występującymi gatunkami ptaków krajobrazu rolniczego proponuje się jak najrzadsze wykonywanie koszeń powierzchni między panelami, w miarę możliwości raz w roku, jednocześnie tak, aby roślinność nie powodowała zacienienia paneli i zmniejszenia wydajności instalacji. Również pomiędzy poszczególnymi farmami należy utrzymywać roślinność śródpolną, krzewiastą i nie likwidować alei śródpolnych ani zakrzaczeń. Wszelkie prace wycinkowe należy prowadzić poza okresem lęgowym lub pod nadzorem ornitologicznym. Ze względu na występowanie gatunków gniazdujących w piaszczystych skarpach (np. zimorodek) także prace ziemne związane ze skarpami należy prowadzić okresem lęgowym lub pod nadzorem ornitologicznym

viridis, dziwonia *Erythrina erythrina*, gajówka *Sylvia borin*, gąsiorek *Lanius collurio*, gęsiówka egipska *Alopochen aegyptiaca*, gęś białoczelna *Anser albifrons*, gęś tundrowa *Anser serrirostris*, gęś zbożowa *Anser fabalis*, gil *Pyrrhula pyrrhula*, grubodziób *Coccothraustes coccothraustes*, grzywacz *Columba palumbus*, jarzębatka *Sylvia nisoria*, kapturka *Sylvia atricapilla*, kląskawka *Saxicola rubicola*, kokoszka *Gallinula chloropus*, kopciuszek *Phoenicurus ochruros*, kos *Turdus merula*, kowalik *Sitta europaea*, krakwa *Mareca strepera*, krętogłów *Jynx torquilla*, krogulec *Accipiter nisus*,						

kruk *Corvus corax,* krzyżówka *Anas platyrhynchos,* kukułka *Cuculus canorus,* kulczyk *Serinus serinus,* kwiczoł *Turdus pilaris,* łabędź niemy *Cygnus olor,* łozówka *Acrocephalus palustris,* makolągwa *Linaria cannabina,* mazurek *Passer montanus,* mewa białogłowa *Larus cachinnans,* modraszka *Cyanistes caeruleus,* muchołówka białoszyja *Ficedula albicollis,* myszołów zwyczajny *Buteo buteo,* nurogęś *Mergus merganser,* oknówka *Delichon urbicum,* pełzacz leśny *Certhia familiaris,* perkozek *Tachybaptus ruficollis,* piegża *Sylvia curruca,* piecuszek *Phylloscopus trochilus,*						

pierwiosnek *Phylloscopus collybita,* pleszka *Phoenicurus phoenicurus,* pliszka siwa *Motacilla alba,* pliszka żółta *Motacilla flava,* pokląskwa *Saxicola rubetra,* pokrzywnica *Prunella modularis,* potrzeszcz *Emberiza calandra,* potrzos *Emberiza schoeniclus,* przepiórka *Coturnix coturnix,* puszczyk *Strix aluco,* raniuszek *Aegithalos caudatus,* rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus,* rudzik *Erithacus rubecula,* rybitwa rzeczna *Sterna hirundo,* sierpówka *Streptopelia decaocto,* sieweczka rzeczna *Charadrius dubius,* skowronek *Alauda arvensis,*						

słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos,* sosnówka *Periparus ater,* sójka *Garrulus glandarius,* strumieniówka *Locustella fluviatilis,* strzyżyk *Troglodytes troglodytes,* szczygieł *Carduelis carduelis,* szpak *Sturnus vulgaris,* śmieszka *Chroicocephalus ridibundus,* śpiewak *Turdus philomelos,* świerszczak *Locustella naevia,* trzciniak *Acrocephalus arundinaceus,* trznadel *Emberiza citrinella,* turkawka *Streptopelia turtur,* wilga *Oriolus oriolus,* wrona siwa *Corvus cornix,* zaganiacz *Hippolais icterina,* zięba *Fringilla coelebs,* zimorodek *Alcedo atthis*						
żaba wodnej *Pelophylax esculentus*, żaby jeziorkowej *P. lessonae*	W zbiornikach wodnych w rejonie pola Byczeń, Topola-Śrem, Pilce wschód	Wydobycie związane z utratą części siedlisk	0	0	0	Na etapie eksploatacji oddziaływanie inwestycji na małe zwierzęta będzie niewielkie. Może jednak dojść do przerwania szlaków migracyjnych. Dlatego ważny

oraz żaby śmieszki *P. ridibundus*						jest rodzaj zastosowanego ogrodzenia terenu inwestycji. Dla zachowania ciągłości szlaków migracyjnych należy zastosować ogrodzenie tak skonstruowane, by był zachowany 20 cm prześwit między powierzchnią gruntu a dolną krawędzią ogrodzenia.
Żaba trawna *Rana temporaria*	Stwierdzona w dolinie Mąkolnicy, potencjalnie w innych obszarach inwentaryzacji	Dopuszczenie umieszczania instalacji fotowoltaicznych na działce	0	0	0	
Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*	Na całym obszarze inwentaryzacji	Dopuszczenie wydobycia i budowy farm fotowoltaicznych	0	0	0	
żaba moczarowa *Rana arvalis,* kumak górski *Bombina* variegata, traszka górska *Icvhthyosaura alpestris*, zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis*	Nie stwierdzone jednak znajdują odpowiednie warunki	Dopuszczenie wydobycia i budowy farm fotowoltaicznych	0	0	0	
Bóbr europejski *Castor fiber*	Mąkolnica	Dopuszczenie umieszczania instalacji fotowoltaicznych na działce	0	0	0	Miejscem występowania bobra jest koryto rzeki oraz jej bezpośrednie sąsiedztwo (głównie głęboka dolina). Miejsca te nie są atrakcyjne pod względem lokalizacji farm fotowoltaicznych, a co za tym idzie wprowadzenie zmian w planie nie pociągnie za sobą realnych zmian w zagospodarowaniu. Nie przewiduje się więc znaczących oddziaływań
Nocek rudy *Myotis daubentonii,* Karlik większy *Pipistrellus nathusii,* Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus,* Karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus,*	Spotykane w takcie prac inwentaryzacyjnych na terenie obszaru objętego opracowaniem	Dopuszczenie wydobycia i budowy farm fotowoltaicznych	0	0	0	Zaleca się niestosowanie stałego oświetlenia wokół farm, natomiast dopuszczalne jest oświetlenie włączane czujnikiem ruchu. Ze względu na brak kolonii rozrodczych oraz miejsc potencjalnych do hibernacji w bezpośrednim sąsiedztwie terenu planowanej eksploatacji ocenia się, że inwestycja nie będzie wywierać znaczącego wpływu na ssaki.

Borowiec wielki *Nyctalus noctula,* oraz nieoznaczone gatunki z rodzajów: borowiec *Nyctalus,* mroczak *Vespertilio,* mroczek *Eptesicus* i nocek *Myotis*						Zaleca się, aby drzewa liściaste o pierśnicy ≥ 20 cm wycinać w październiku lub kwietniu pod nadzorem chiropterologa.

Symbole przewidywanego znaczącego oddziaływania planowanych czynności gospodarczych na elementy środowiska oraz symbole dotyczące okresu tego oddziaływania:

+ (plus) – wpływ dodatni, pozytywny,

0 (zero) – brak znaczącego wpływu,

- (minus) wpływ ujemny, negatywny,

Literatura

BIADUŃ W., PIOTROWSKA M., RZEPKOWSKI R., ZIELIŃSKI M., JOBDA M., JUJKA-RADZIEWICZ M., STASIAK K., KROGULEC J., EBERTOWSKA B., CHOROŚ J. (red.). 2016. Ptaki krajobrazu rolniczego w Polsce. Przegląd zagadnień z uwzględnieniem specyfiki Lubelszczyzny. OTOP. Marki.

CHODKIEWICZ T., KUCZYŃSKI L., SIKORA A., CHYLARECKI P., NEUBAUER G., ŁAWICKI Ł. i STAWARCZYK T. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012. „Ornis Polonica". 56, s. 149–189, 2015.

CHYLARECKI P., CHODKIEWICZ T., NEUBAUER G., SIKORA A., MEISSNER W., WOŹNIAK B., WYLEGAŁA P., ŁAWICKI Ł., MARCHOWSKI D., BETLEJA J., BZOMA S., CENIAN Z., GÓRSKI A., KORNILUK M., MOCZARSKA J., OCHOCIŃSKA D., RUBACHA S., WIELOCH M., ZIELIŃSKA M., ZIELIŃSKI P., KUCZYŃSKI L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ. Warszawa.

CHYLARECKI P., SIKORA A., CENIAN Z., CHODKIEWICZ T., (red.). Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ. Warszawa.

DUNN J.C., MORRIS A.J., GRICE P.V. 2017. Post-fledging habitat selection in a rapidly declining farmland bird, the European Turtle Dove *Streptopelia turtur*. Bird Conservation International 27: 45–57.

FISHER I., ASHPOLE J., SCALLAN D., CARBONERAS C., PROUD T. 2017. International Single Species Action Plan for the Conservation of the European Turtle Dove *Streptopelia turtur* (2018 to 2028). DRAFT 1.5. RSPB, United Kingdom.

KUCZYŃSKI L., CHYLARECKI P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ. Warszawa.

MATUSZKIEWICZ J.M. 2008. Potencjalna roślinność naturalna Polski. Warszawa.

MATUSZKIEWICZ J.M. 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski. Warszawa.

MATUSZKIEWICZ W. 2013. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa

MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. a checklist. W: MIREK Z. (red.). Biodiversity of Poland 1. ss. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków

ROTHMALER W. 2002. Exkursionsflora von Deutschland. Gefässpflanzen: Kritischer Band. 4. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg – Berlin

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin Dz.U. 2014 poz. 1409

Kraków, lipiec 2021

RUTKOWSKI L. 2011. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski Niżowej. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa

RUEDA M., HAWKINS B.A., MORALES-CASTILLA I., VIDANES R.M., FERRERO M., RODRÍGUEZ M.Á. 2013. Does fragmentation increase extinction thresholds? A European-wide test with seven forest birds. Global Ecology and Biogeography 22: 1282–1292.

SIKORA A. 2006. Rozmieszczenie i liczebność dzięcioła zielonosiwego *Picus canus* na Wysoczyźnie Elbląskiej i jego ekspansja na Warmii i Mazurach. Notatki Ornitologiczne

STACHURA-SKIERCZYŃSKA K., KOSIŃSKI Z. 2014. Evaluating habitat suitability for the Middle Spotted Woodpecker using a predictive modelling approach. Annales Zoologici Fennici 51: 349–370.47: 32–42.

SZAFER W., KULCZYŃSKI S., PAWŁOWSKI B. 1976. Rośliny polskie. XXVIII. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa

TOKARSKA-GUZIK B., DAJDOK Z., ZAJĄC M., ZAJĄC A., URBISZ A., DANIELEWICZ W., HOŁDYŃSKI C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Warszawa

TOMIAŁOJĆ L., STAWARCZYK T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura", Wrocław.

WILK T., CHODKIEWICZ T., SIKORA A., CHYLARECKI P., KUCZYŃSKI L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.

Odpowiedzi na uwagi Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu

W nawiązaniu do pisma regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 17 listopada 2020 znak WSI.410.458.2020.KM.2 udziela się następujących odpowiedzi:

1. Jednakże odnosząc się to lokalizacji farm fotowoltaicznych na terenach oznaczonych symbolami 3.1 PG,PEF, 5.1 P,PEF, 8.1 P, PEF, 8.1 PG,PEF, 9.1 R/PEF, 14.1 R/PEF oraz 14.2R/PEF w bliskim sąsiedztwie zbiornika Topola, uznano, że powyższe ustalenia mogą negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze tych terenów, przede wszystkim na ornitofaunę i bezkręgowce wodne. Duże powierzchnie paneli fotowoltaicznych mogą powodować refleksy świetlne, imitując w ten sposób taflę wody. Jak wynika z ww. materiałów na zbiorniku Topola stwierdzono występowanie następujących gatunków ptaków, w tym gatunków objętych ochroną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183 ze zm.): gęsi zbożowej *Anser fabalis*, gęsi krótkodziobej *Anser brachyrhynchus*, krzyżówki *Anas platyrhynchos*, krakwy *Anas strepera*, mewy siwej *Larus canus*, łabędzia niemego *Cygnus olor*, nurogęsi *Mergus meganser*, kormorana *Phalacrocorax carbo*, czernicy *Aythya fuligula*, gągoła *Bucephala clangula*, łyski *Fulica atra*, sieweczki rzecznej *Charadrius dubius*, rybitwy białoczelnej *Sternula albifrons*, rybitwy rzecznej *Sterna hirundo*, błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*, trzmielojada *Pernis apivorus*, brodźca piskliwego *Actitis hypoleucos*, czajki *Vanellus vanellus* oraz brzegówki *Riparia riparia*. Ponadto zbiornik Topola zlokalizowany jest ok. 8 km w linii prostej od Obszaru Specjalnej Ochrony ptaków Zbiornik Otmuchowski PLB160003 oraz ok. 20 km od Obszaru Specjalnej Ochrony ptaków Zbiornik Nyski PLB160002.

Odp.: Dla zniwelowania oddziaływania farm fotowoltaicznych na bezkręgowce i ptactwo wodne należy stosować panele posiadające wyraźne granice podziału – w formie białych, szarych, złotych lub srebrnych pasów, które znacznie zmniejszają możliwość pomyłki dla tych organizmów. Niezrozumiałe jest podniesienie tego problemu w stosunku do trzmielojada *Pernis apivorus,* ponieważ zgodnie z naszą wiedzą ptaki te nie mają w zwyczaju lądować na taflach zbiorników. Jeśli chodzi o zmniejszenie bazy żerowej przez negatywne oddziaływanie na bezkręgowce, należy tu zaznaczyć, że wykorzystywanie terenów jako grunty orne wiąże się często ze stosowaniem insektycydów oddziaływujących znacznie bardziej negatywnie na entomofaunę.

2. Ponadto z ww. materiałów wynika, iż na terenie oznaczonym symbolem 13.2R/PEF stwierdzono występowanie modraszka nausitous *Phengaris nausithous* (*Maculinea nausithous*) — gatunku motyla objętego ochroną ścisłą na mocy ww. rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Lokalizacja farmy fotowoltaicznej na przedmiotowym terenie może doprowadzić do zniszczenia siedliska ww. gatunku chronionego.

Odp.: Modraszek nausitous *Phengaris nausithous* wykazywany był w poprzednich inwentaryzacjach dotyczących obszaru gminy. Gatunek ten jest ściśle związany ze swoją rośliną żywicielską krwiściągiem lekarskim *Sanquisorba officinalis.* Roślina ta występuje na ekstensywnie użytkowanych łąkach, zwłaszcza wilgotnych. W poprzednich dekadach tego typu siedliska występowały często na analizowanym obszarze. Obecnie już tak nie jest. Na części łąk, przeważnie tych wilgotnych, zarzucono całkowicie użytkowanie, przez co zostały one zarośnięte przez gatunki inwazyjne takie jak nawłoć późna *Solidago gigantea ssp. serotina* i rdestowiec ostrokończysty *Rejnoutria japonica* oraz ekspansywne gatunki rodzime takie jak trzcina pospolita *Phragmites australis* i jeżyny *Rubus spp..* Na skutek tych zmian krwiściąg lekarski już w tych miejscach nie występuje. Łąki które nadal są użytkowane, dla odmiany użytkowane są bardzo intensywnie. Tutaj krwiściąg lekarski występuje wyłącznie na miedzach i na pograniczach czyżni. Przez to nie może wytworzyć rozległych płatów i występuje nielicznie w postaci pojedynczych osobników. Takie występowanie krwiściągu lekarskiego nie pozwala na utrzymanie się stabilnej populacji modraszka nausitousa *Phengaris nausithous.* Ponadto obecne zapisy studium dopuszczające wykorzystanie rolnicze także mogą doprowadzić do zniszczenia siedliska ww. gatunku chronionego.

N

Skałki Stoleckie

gąsiorek
borsuk
zając
gąsiorek

gąsiorek
zimorodek
dzięcioł czarny
rybitwa rzeczna
gąsiorek
zimorodek
błotniak stawowy
gąsiorek
pr.gąsiorek
dzięcioł średni

wydra
śnieżyczka przebiśnieg
mucholowka białoszyja
rybowka aksamitna
gąsiorek
gąsiorek
pokląskwa
zając
gąsiorek
błotniak stawowy
gąsiorek
ilg
zając
jarzębatka
gąsiorek
rzekotka drzewna
gąsiorek
dzięcioł czarny
turkawka
gąsiorek
błotniak stawowy
gąsiorek
ilg
zimorodek
dzięcioł zielonosiwy
bobr
bobr
zaba wodna
zaba wodna
dzięcioł średni
bobr
ilg
zaba wodna

zając
błotniak stawowy
błotniak stawowy

gąsiorek
zając

zając
gąsiorek
rybowka aksamitna
turkawka
pierwiosnek wyniosły
żaba trawna
bobr
czosnek niedźwiedzi

gąsiorek
błotniak stawowy
gąsiorek
przepiórka
zając
gąsiorek
gąsiorek

0 1 2 km

LEGENDA

ZAKRES_INWESTYCJI
- KSM_zakres_2000(6)
- DZIALKI_LPIS_GMINA

INWENTARYZACJA_SEGET
- rosliny chronione
- PŁAZY
- PŁAZY (powierzchnie)
- PTAKI - NATURA2000
- PTAKI - CZERWONA LISTA
- SSAKI

PRZYRODA

KORYTARZE
- KOPALNIA_KSM_korytarz_Dolina_Nysy_Klodzkiejshp
- KOPALNIA_KSM_korytarze_ekologiczne

N2000
- SpecjalneObszaryOchronyPolygon
- ObszarySpecjalnejOchronyPolygon