# PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA WYBRANYCH TERENÓW W OBRĘBACH EWIDENCYJNYCH ŚREM I TOPOLA W REJONIE UDOKUMENTOWANEGO ZŁOŻA KOPALIN „TOPOLA – ŚREM" (KN 18704)

**KAMIENIEC ZĄBKOWICKI**

**27 marca 2026 r.**
**(uzupełniono 7 kwietnia 2026 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. ..... 11
1. 3. Zawartość i główne cele projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. ..... 12
1. 4. Powiązania projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z innymi dokumentami. ..... 12
**2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.** ..... 13
2. 1. Uwarunkowania fizjograficzne. ..... 13
2. 1. 1. Klimat. ..... 13
2. 1. 2. Geologia. ..... 19
*2. 1. 2. 1. Budowa geologiczna.* ..... *19*
*2. 1. 2. 2. Złoża kopalin.* ..... *20*
*2. 1. 2. 3. Perspektywy i prognozy występowania kopalin.* ..... *20*
*2. 1. 2. 4. Udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.* ..... *21*
2. 1. 3. Geomorfologia. ..... 21
*2. 1. 3. 1. Charakterystyka makroregionów i mezoregionów.* ..... *21*
*2. 1. 3. 2. Rzeźba terenu.* ..... *21*
*2. 1. 3. 3. Czynne procesy geomorfologiczne.* ..... *21*
2. 1. 4. Hydrologia. ..... 22
*2. 1. 4. 1. Wody podziemne.* ..... *22*
*2. 1. 4. 2. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.* ..... *24*
*2. 1. 4. 3. Jednolite części wód podziemnych.* ..... *24*
*2. 1. 4. 4. Wody powierzchniowe.* ..... *26*
*2. 1. 4. 5. Topograficzne działy wodne.* ..... *28*
*2. 1. 4. 6. Charakterystyka hydrologiczna.* ..... *28*
2. 1. 5. Gleby. ..... 31
*2. 1. 5. 1. Ogólna charakterystyka gleb.* ..... *31*
*2. 1. 5. 2. Kompleksy glebowo – rolnicze.* ..... *32*
*2. 1. 5. 3. Bonitacja gleb.* ..... *32*
2. 1. 6. Roślinność. ..... 33
*2. 1. 6. 1. Regionalizacja geobotaniczna.* ..... *33*
*2. 1. 6. 2. Potencjalna roślinność naturalna.* ..... *34*
*2. 1. 6. 3. Zbiorowiska roślinne.* ..... *34*
*2. 1. 6. 4. Zbiorowiska leśne.* ..... *35*
2. 1. 7. Zwierzęta. ..... 36
2. 2. Stan środowiska i źródła zanieczyszczeń. ..... 39
2. 2. 1. Stan gleb. ..... 39

*2. 2. 1. 1. Źródła zanieczyszczeń. ... 39*
*2. 2. 1. 2. Wyniki badań gleb na terenie powiatu ząbkowickiego. ... 40*
*2. 2. 1. 3. Pierwiastki promieniotwórcze w glebach. ... 47*
*2. 2. 1. 4. Ryzyko radonowe. ... 47*
*2. 2. 1. 5. Grunty zdewastowane. ... 48*
2. 2. 2. Stan wód. ... 49
*2. 2. 2. 1. Stan czystości wód podziemnych. ... 49*
*2. 2. 2. 2. Stan czystości wód powierzchniowych. ... 51*
*2. 2. 2. 3. Eutrofizacja. ... 56*
*2. 2. 2. 4. Przeobrażenia stosunków wodnych. ... 57*
2. 2. 3. Stan czystości powietrza atmosferycznego. ... 58
*2. 2. 3. 1. Główne źródła zanieczyszczeń powietrza. ... 58*
*2. 2. 3. 2. Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza. ... 60*
*2. 2. 3. 3. Emisje zanieczyszczeń. ... 62*
*2. 2. 3. 4. Chemizm opadów atmosferycznych. ... 76*
*2. 2. 3. 5. Ocena jakości powietrza. ... 78*
2. 2. 4. Hałas ... 81
*2. 2. 4. 1. Wartości progowe poziomu hałasu. ... 81*
*2. 2. 4. 2. Hałas przemysłowy. ... 85*
*2. 2. 4. 3. Hałas komunikacyjny. ... 86*
2. 2. 5. Promieniowanie ... 87
2. 2. 6. Rejestry środowiskowe. ... 91
2. 3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu. ... 91
3. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. ... 91
3. 1. Prawne formy ochrony przyrody. ... 91
3. 1. 1. Położenie na tle systemu ochrony przyrody w regionie. ... 91
3. 1. 2. Ochrona gatunkowa fauny i flory. ... 92
3. 1. 3. Cenne siedliska przyrodnicze. ... 95
3. 1. 4. Geostanowiska. ... 95
3. 1. 5. Założenia parkowe. ... 96
3. 1. 6. Powiązania przyrodnicze – elementy systemu ECONET–PL i CORINE/NATURA 2000 ... 96
3. 1. 7. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie. ... 97
3. 1. 8. Audyt krajobrazowy. ... 99
3. 1. 9. Obszary proponowane do objęcia ochroną. ... 100
3. 2. Zagrożenia obszarów o dużych walorach przyrodniczych z uwzględnieniem obszaru Natura 2000. ... 101
4. ANALIZA I OCENA CELÓW ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. ... 104
5. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO ... 107
5. 1. Ogólna ocena. ... 107
5. 2. Oddziaływanie działalności górniczej na złożu „Topola – Śrem" KN 18704. ... 111
6. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE DLA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. ... 117
7. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH

**ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU. ....118**

**8. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM. ....119**

**9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU MIEJSCOWEGO. ....119**

**10. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA....122**

**11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO....124**

**12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM. ....124**

**13. OŚWIADCZENIE....125**

# 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 wybranych terenów w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola w rejonie udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704)*. Podstawę do sporządzenia *planu miejscowego* stanowiła Uchwała Nr XXIV/163/2025 Rady Miejskiej w Kamieńcu Ząbkowickim z dnia 24 listopada 2025 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wybranych terenów w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola w rejonie udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704).

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 – *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko: polegającego na eksploatacji kruszywa naturalnego z udokumentowanego złoża „Topola – Śrem" gmina Kamieniec Ząbkowicki, powiat ząbkowicki, województwo dolnośląskie (G. Bocianowski, K. Chudy, M. Misior, M. Stopa, P. Wasiak, B. Mroczkowski)* zawierający suplement: *Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z analizą oddziaływania na srodowisko przyrodnicze dla przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Topola – Śrem" (P. Wasiak i inni, Wrocław, listopad 2025 r.)*. 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 wybranych terenów w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola w rejonie udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704)* obejmuje niniejszy tekst. Z uwagi na charakter i jednoznaczność zapisów części graficznej planu miejscowego odstąpiono od sporządzenia rysunku prognozy.

## Zespół autorski.

mgr Robert Boryczka – kierujący zespołem autorskim „Prognozy oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wybranych terenów w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola w rejonie udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704).

Robert Boryczka

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

mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmiecik

## 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., Kuźniewski E., Pawlak W.**, Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-58-B, Ząbkowice Śląskie, 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, 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 2021 roku w województwie dolnośląskim, Wrocław 2022.
- **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**, Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2024, Wrocław 2025.
- **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, 2026.
- **Gmina Kamieniec Ząbkowicki**, http://kamienieczabkowicki.eu/, 2026.
- **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.
- **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**, Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Ząbkowice Śląskie (869), Warszawa 2004.

- **Rekop Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Misior Marek**, Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z analizą oddziaływania na środowisko przyrodnicze na potrzeby sporządzenia Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Topola Śrem", Wrocław 2025.
- **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 położony jest w centralnej części gminy Kamieniec Ząbkowicki (północna część obrębu ewidencyjnego Śrem i północno – zachodnia część obrębu ewidencyjnego Topola) na wysokości od około 229 do 245 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 południowo – zachodniej części, w obrębie ewidencyjnym Śrem, tuż przy granicy z nieczynną linią kolejową nr 334 (relacji Kamieniec Ząbkowicki – Złoty Stok). Najniżej usytuowany obszar położony jest w południowo – wschodniej części obszaru, w obrębie ewidencyjnym Topola, w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej. Współrzędne geograficzne rejonu opracowania (WGS84) zawierają się pomiędzy 16º53'32" a 16º55'10" długości geograficznej wschodniej oraz 50º30'22" a 50º30'57" szerokości geograficznej północnej. Powierzchnia ewidencyjna rozpatrywanego obszaru wynosi 103,4480 ha, to jest 1,03 km², co stanowi 1,08 % ogólnej powierzchni ewidencyjnej gminy Kamieniec Ząbkowicki.

W granicach obrębu ewidencyjnego Śrem analizowany teren obejmuje:

- działki ewidencyjne nr: 41/1, 41/2, 42, 43/2, 43/3, 43/4, 43/6, 45/10, 45/12, 45/14, 45/15, 45/16, 45/17, 45/18, 45/19, 45/20, 45/21, 45/22, 45/23, 45/24, 45/25, 45/26, 46, 49/7, 49/9, 51/3, 52/3, 53/5, 53/7, 112/2, 112/3, 113, 114, 116/1, 116/2 i 147;
- część działek ewidencyjnych nr: 40/1, 40/2, 44, 47/2, 48/2, 49/3, 49/5 i 50.

W granicach obrębu ewidencyjnego Topola analizowany teren obejmuje:

- działki ewidencyjne nr: 1/3, 16/4, 16/6, 20/3, 21/3, 24/3, 26/1, 26/4, 27/1, 27/4, 28, 29, 30/2, 31, 32/1, 32/4, 33/1, 33/4, 34/1, 34/4, 35/1, 35/4, 36/2, 37/2, 38/1, 38/2, 39/1, 39/2, 41/1, 41/4, 42/1, 42/4, 43/1, 43/2, 44/3, 44/4, 46, 47/1, 47/4, 48/4, 48/6, 51/4, 56/4, 562/8, 562/10, 569/4, 570/2, 570/4, 583 i 584;
- część działek ewidencyjnych nr: 44/2, 562/2, 562/3, 562/4, 562/5 i 562/7.

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);
- makroregion: Przedgórze Sudeckie (332.1);
- mezoregion: Obniżenie Otmuchowskie (332.16).

Wyszczególniony powyżej mezoregion graniczy 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;
- Górami Złotymi (332.61) – od południa;
- Górami Bardzkimi (332.45) – od południowego – zachodu.

Położenie analizowanego obszaru na terenie obniżenia (zapadliska tektonicznego), graniczącego bezpośrednio z nizinnymi, podgórskimi i górskimi jednostkami podziału fizyczno – geograficznego, 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 2025 roku, prowadzonej przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola, w granicach opracowania, występują następujące klasoużytki:

- grunty orne;
- łąki;
- pastwiska;
- lasy;
- tereny rekreacyjno – wypoczynkowe;
- drogi;
- wody powierzchniowe płynące;
- nieużytki;
- tereny różne.

Rzeczywisty stan zagospodarowania odpowiada powyższym danym ewidencyjnym, z zastrzeżeniem, że w południowej części obszaru występują niemal wyłącznie użytki rolne, zaś w północnej zadrzewienia. Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe nie są zagospodarowane (stanowią je głównie wspomniane zadrzewienia), drogi to wyłącznie dojazdy do użytków rolnych, wody powierzchniowe to tak zwane „nieczynne" (stare) koryto rzeki Nysy Kłodzkiej, tereny różne wyodrębniono w rejonie wału przeciwpowodziowego, a lasy to de facto zaledwie fragment większych połaci faktycznych zadrzewień.

### 1.2.2. Akty planowania przestrzennego.

Na terenie objętym opracowaniem aktualnie obowiązuje *Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem*, przyjęty Uchwałą nr LXIV/447/2023 Rady Miejskiej w Kamieńcu Ząbkowickim z dnia 28 czerwca 2023 roku (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 06 lipca 2023 roku, poz. 4109). Zgodnie z powyższym obowiązują tu następujące ustalenia przeznaczenia terenów:

- jednostka KDW – tereny dróg wewnętrznych;
- jednostka PG – tereny eksploatacji złóż kopalin;
- jednostka PG,WS – tereny eksploatacji złóż kopalin oraz wód powierzchniowych;
- jednostka PGF – tereny filarów ochronnych w złożach kopalin;
- jednostka R – tereny rolne.

Gmina Kamieniec Ząbkowicki nie posiada jeszcze planu ogólnego. W rejonie objętym opracowaniem *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki*, przyjęte Uchwałą nr XL/318/2021 Rady Miejskiej w Kamieńcu Ząbkowickim z dnia 28 grudnia 2021 roku, przewiduje następujące jednostki planistyczne:

- jednostka PGF – tereny filarów ochronnych w złożach kopalin;
- jednostka PG – tereny eksploatacji złóż kopalin;
- jednostka PG,WS – tereny eksploatacji złóż kopalin oraz wód powierzchniowych;

- jednostka ZL,PG – tereny lasów z perspektywiczną możliwością przeznaczenia pod eksploatację złóż kopalin oraz zabudowę zakładów górniczych.

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

Projekt *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wybranych terenów w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola w rejonie udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704)* ustala następujące przeznaczenia terenów:

1) G – teren górnictwa i wydobycia,
2) G-WS – teren górnictwa i wydobycia lub wód powierzchniowych śródlądowych,
3) KR – teren komunikacji drogowej wewnętrznej,
4) RN – teren rolnictwa z zakazem zabudowy,
5) ZN – teren zieleni naturalnej.

Ponadto w projekcie planu miejscowego ustalono:

1) zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego oraz zasady kształtowania zabudowy – w związku z regulacjami dotyczącymi linii zabudowy, a także innymi zasadami kształtowania ładu przestrzennego;
2) zasady ochrony środowiska – 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;
3) zasady ochrony obiektów i obszarów wyznaczonych na podstawie przepisów odrębnych: udokumentowanego złoża kopalin, strefy sanitarnej cmentarza 150 m, obszaru szczególnego zagrożenia powodzią, strefy ochronnej wału przeciwpowodziowego;
4) 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*;
5) szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu: pasy technologiczne dla napowietrznych linii elektroenergetycznych średniego napięcia, dopuszczenia likwidacji napowietrznych sieci elektroenergetycznych oraz wału przeciwpowodziowego wraz ze strefą ochronna, zasady lokalizacji mikroinstalacji fotowoltaicznych oraz innych niż wolnostojące instalacji fotowoltaicznych;
6) zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji;
7) 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 wybranych terenów w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola w rejonie udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704)* 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.

Reprezentatywne dla obszaru objętego opracowaniem będą dane charakteryzujące klimatyczny region dolnośląski środkowy oraz kompleksowe dane przyporządkowane dla stacji Wrocław[1]. 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.

[1] 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 1: 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.

TABELA 2: 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, 2026.

TABELA 3: 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, 2026.

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 4: 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, 2026.

TABELA 5: 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, 2026.

TABELA 6: 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.

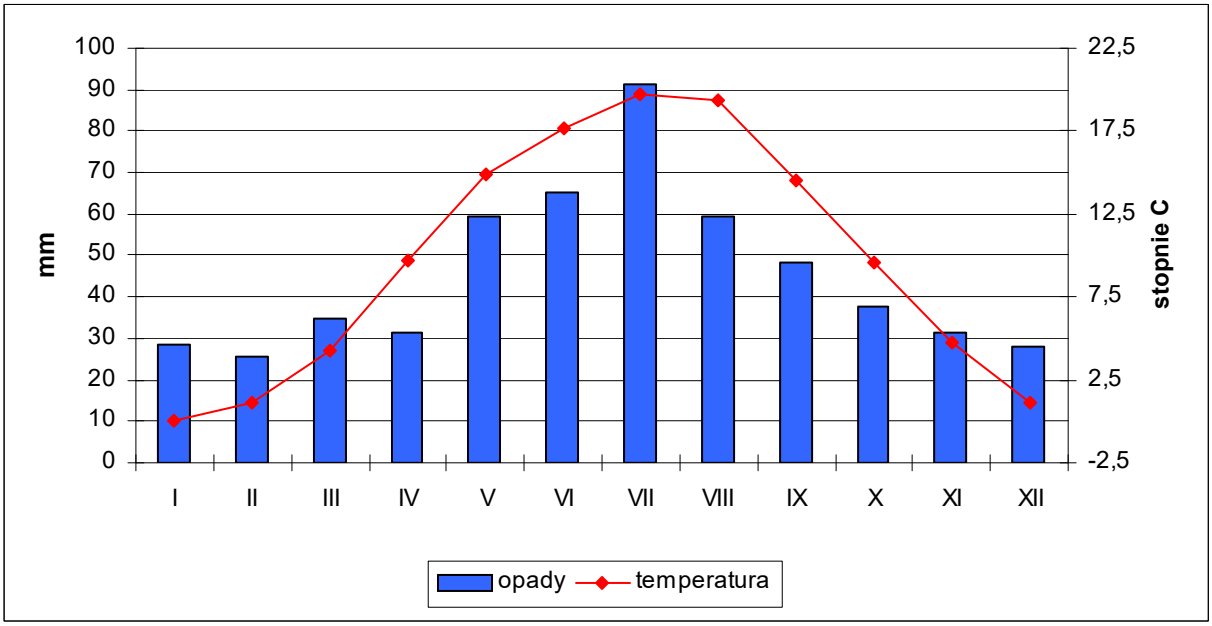
**3** – Ząbkowice Śląskie (270 m n.p.m.). **N** – rok normalny, **W** – rok wilgotny, **S** – rok suchy.

TABELA 7: 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, 2026.

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




Źródło: IMGW, 2026.

TABELA 8: 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 9: 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, 2026.

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 10: 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 11: 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 12: 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 13: 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[2]. 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 14: 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 |
| *1* | | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| **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 |

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

| *1* | | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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 15: 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** |
| **Mroźna** | **umiarkowanie mroźna** | 0,4 | 4,2 | 5,5 | 3,6 | 6,5 | **10,1** |
| | **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[3].*

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 poza obszarem objętym 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 (poza granicami 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 (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).

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 całość 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

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

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.***

Obszar objęty opracowaniem w całości stanowi udokumentowane złoże kopalin. Jest to złoże kruszyw naturalnych „Topola – Śrem" (KN 18704).

Złoże piasków i żwirów „Topola – Śrem" (KN 18704) o powierzchni 105,2 ha położone jest pomiędzy rzeką Nysą Kłodzką (na północy), drogą powiatową nr 3180D (na południu), nieczynną linią kolejową nr 334 (na zachodzie) i udokumentowanym złożem kruszywa naturalnego „Topola – Północ" (KN 20191) (na wschodzie). Południowo – zachodni fragment złoża sąsiaduje bezpośrednio z północnymi zabudowaniami miejscowości Śrem. Złoże budują czwartorzędowe piaski i żwiry tarasów rzecznych doliny Nysy Kłodzkiej. Złoże posiada zasoby udokumentowane w kategorii $C_1$ w wysokości 20964 tys. ton. Ze względu na gleby wysokich klas bonitacyjnych złoże uznano w części za konfliktowe.

Ponadto warto zaznaczyć, że ze względu na prawa nabyte (tereny przeznaczone pod możliwość realizacji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i mieszkaniowo – usługowej) w granice obszaru objętego planem miejscowych nie włączono południowo – zachodniego fragmentu udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704). Dotyczy to części działek ewidencyjnych nr: 40/1, 40/2, 44, 47/2, 48/2, 49/3, 49/5 i 50 w obrębie ewidencyjnych Śrem. Formalne udokumentowanie złoża nastąpiło dopiero po wiążących ustaleniach wcześniejszych (rok 2006) aktów planowania przestrzennego.

TABELA 16: Charakterystyka złóż kopalin na podstawie *Bilansu Zasobów Złóż Kopalin w Polsce według stanu na 31 XII 2024 roku* (Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2025).

| Nazwa złoża | Rodzaj kopaliny | Stan zagospodarowania | Zastosowanie kopaliny | Zasoby geologiczne bilansowe (tys. ton) | Przyczyny konfliktowości złoża |
|---|---|---|---|---|---|
| Topola – Śrem | pż | N | Sb, Skb, Sd | 20964 | Gl |
| Rodzaj kopaliny: **pż** – piaski i żwiry.<br>Stan zagospodarowania: **N** – niezagospodarowane.<br>Zastosowanie kopaliny: **Sb** – budowlane, **Skb** – kruszywo budowlane, **Sd** – drogowe.<br>Przyczyny konfliktowności: **Gl** – ochrona gleb. | | | | | |

***2. 1. 2. 3. Perspektywy i prognozy występowania kopalin[4].***

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

[4] Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusz Ząbkowice Śląskie nr 869 (Bobiński, 2004) oraz CBDG GeoLOG.

#### *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[5].*

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

*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. 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.

#### *2. 1. 3. 2. Rzeźba terenu[6].*

Sam obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się mało 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 leży zasadniczo w zachodniej części dość rozległego równoleżnikowo Obniżenia Otmuchowskiego, które w całej swojej rozpiętości obejmuje istniejącą i planowaną kaskadę wielofunkcyjnych zbiorników retencyjnych na rzece Nysie Kłodzkiej, począwszy od Jeziora Nyskiego na wschodzie, poprzez Jezioro Otmuchowskie, Zbiorniki „Kozielno" i „Topola", a skończywszy na zbiorniku „Kamieniec Ząbkowicki" na zachodzie. W szerszej perspektywie rzeka Nysa Kłodzka po opuszczeniu Sudetów skręca tu na wschód, płynąc szeroką doliną, zaścieloną materiałem wyniesionym przez nią z gór. Rzeka meandruje w szerokiej na kilka kilometrów, płaskiej dolinie, przepływając przez poszczególne zbiorniki retencyjne. Rejon Śremu i Topoli od zachodu ograniczony jest mikroregionem Kotliny Ząbkowickiej (Obniżenia Ząbkowickiego), od północy mikroregionem Wysoczyzny

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

Ziębickiej, od wschodu mikroregionem Doliny Nysy, zaś od południa mezoregionami Gór Bardzkich i Gór Złotych, poprzedzonych brzeżnym uskokiem sudeckim (poza granicami opracowania). Analizowany rejon Obniżenia Otmuchowskiego charakteryzuje się monotonną, płaskodenną rzeźbą i osiąga tu od 229 do maksymalnie 245 m n.p.m., przeciętnie 232 – 236 m n.p.m. Jest to obszar praktycznie w całości wylesiony i w większej południowej części zajęty głównie przez grunty orne, podlegające intensywnym uprawom. W części północnej występują zadrzewienia porastające tak zwane „nieczynne" (stare) koryto rzeki Nysy Kłodzkiej, poprzedzone antropogeniczną formą rzeźby terenu w postaci wału przeciwpowodziowego o wysokości około 2 m. Stare koryto zlokalizowane jest na wysokości od 229 do 233 m n.p.m., a więc rzeka Nysa Kłodzka przepływała tu niemal na tym samym poziomie co otaczające ją rozlegle obszary dolinne. Wylesienie obszaru, w połączeniu z otaczającymi analizowany obszar lokalnymi wyniesieniami terenu, otwiera szerokie panoramy widokowe zarówno w kierunku doliny rzeki Nysy Kłodzkiej jak i sąsiadującymi z nią od północy Wysoczyzną Ziębicką, a od południa Sudetami Środkowymi i Wschodnimi.

#### *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;
- akumulacja i denudacja pokryw lessowych;
- działalność wiatru: transportowa, niszcząca, budująca.

Wyszczególnione powyżej procesy geologicznie stanowią przeszkody w zabudowie terenu, zwłaszcza w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego powinno unikać się lokalizacji zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej na terenach podatnych na powodzie i erozję. W rejonach podatnych na erozję zakazane powinno być usuwanie roślinności drzewiastej i krzewiastej, nakazane natomiast stosowanie pasów takiej zieleni.
W granicach objętych opracowaniem nie wyróżnia się czynnych procesów geomorfologicznych w postaci osuwisk czy terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych jak i terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych. Jedynie zachodnie krańce obszaru, przy granicy z linią kolejową nr 334, wskazane są jako podatne na występowanie denudacji uprawowej i/lub naturogenicznej[7] oraz w konsekwencji jako tereny zagrożone erozją[8].

### 2. 1. 4. Hydrologia.

#### *2. 1. 4. 1. Wody podziemne[9].*

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 (poza granicami opracowania), natomiast

[7] Na podstawie *Komentarza do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997).
[8] Na podstawie danych zawartych w *Planie Urządzeniowo – Rolnym Gminy Kamienic Ząbkowicki* (Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, Wrocław 2006).
[9] Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusz Ząbkowice Śląskie nr 869 (Kłonowski, 2004) oraz *Komentarza do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

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). 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 zachód 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.

Na terenach objętych opracowaniem głębokość do zwierciadła wody od powierzchni terenu wynosi[10]:

- do 1 m w części północnej i wschodniej;
- od 1 do 2 m w części południowej;
- od 2 do 5 m w części zachodniej.

***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

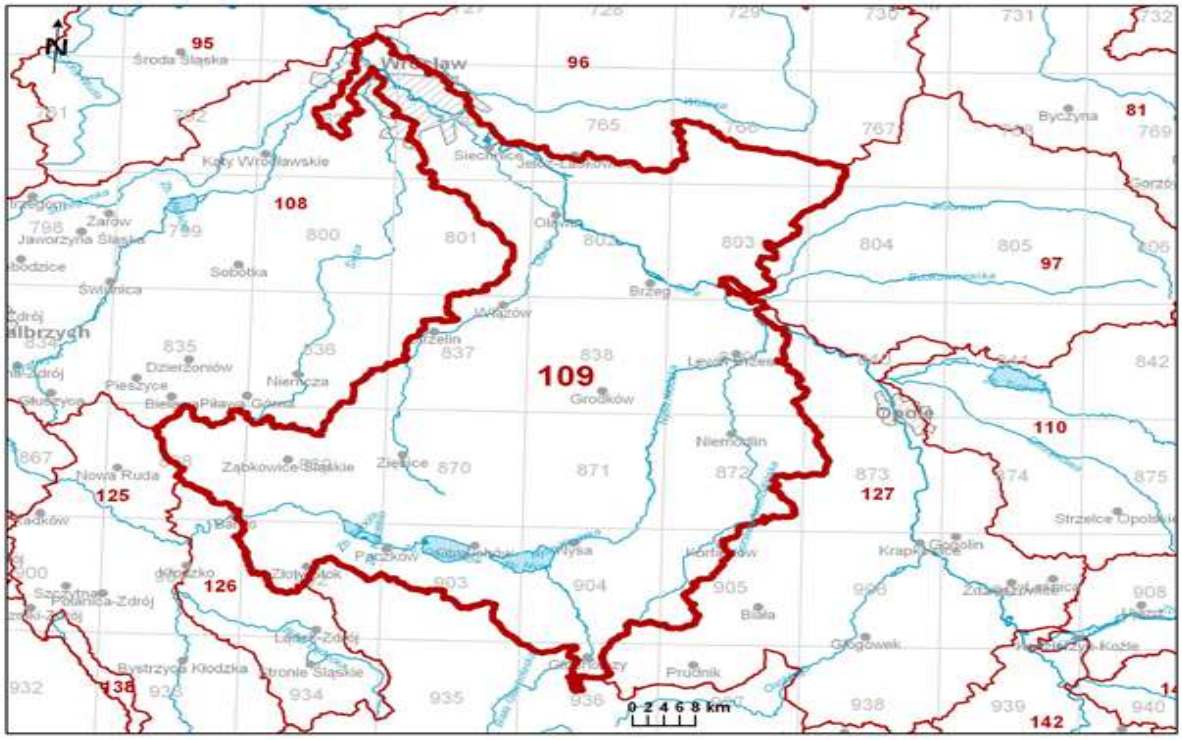
[10] Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

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[11].*

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 mają charakter rzek górsko – nizinnych. Cechują się gwałtownymi wezbraniami, przewagą przepływu turbulentnego nad laminarnym, niosą często materiał gruboziarnisty nieobtoczony, który deponowany jest w postaci stożków napływowych w południowej części doliny Nysy Kłodzkiej. Kierunek ułożenia tych cieków jest południkowy, zgodny z ogólną tendencją panującą w południowej części województwa dolnośląskiego, polegającą na przepływie rzek od terenów górskich Sudetów, poprzez równiny i płaskowyże do doliny rzeki Odry. Rzeki położone na północ od doliny Nysy Kłodzkiej (lewostronne), poza Budzówką, mają charakter rzek nizinnych o niwalnym typie zasilania i charakteryzują się przewagą przepływu laminarnego nad turbulentnym i mniejszymi wezbraniami. Niosą materiał obtoczony, drobnoziarnisty, nie tworzą również stożków napływowych. Podmokłości występują głównie w dnach dolin rzecznych, np. w dolnym odcinku Budzówki. W większości przypadków ich zasięg jest ograniczany przez melioracje. W wielu miejscach den dolinnych, ze względu na płytkie występowanie zwierciadła wody podziemnej, podmokłości te mogą rozszerzać swój zasięg w wilgotniejszych latach.

Zgodnie z *Mapą Podziału Hydrograficznego Polski* bezpośrednio w granicach obszaru objętego opracowaniem nie występują śródlądowe wody powierzchniowe płynące. Niemniej jednak tak zwane „nieczynne" (stare) koryto rzeki

[11] Częściowo 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).

Nysy Kłodzkiej w ewidencji gruntów widnieje jako wody powierzchniowe płynące. Ponadto w okresach wezbrań służy ono w naturalny sposób przepływowi nadmiaru wód.

Nysa Kłodzka, której część zlewni wyznacza w rejonie gminy Kamieniec Ząbkowicki zasadniczy kierunek odwodnienia, 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.

Charakterystyczną cechą gminy Kamieniec Ząbkowicki jest brak zbiorników wód stojących o naturalnym charakterze. Pomijając duże akweny retencyjne (istniejące i planowane), niewielkie zbiorniki wodne pochodzenia antropogenicznego towarzyszą wybranym rejonom sieci osadniczej (stawy) oraz występują w miejscu wyrobisk górniczych. W rejonie objętym opracowaniem jak dotychczas nie występują stawy jak i wody powierzchniowe stojące.

TABELA 17: Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) – (I).

| Kod JCWP | Nazwa JCWP | Region wodny |
|---|---|---|
| RW60000512333 | Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej | Środkowej Odry |
| RW6000031235129 | Trująca | |

Źródło: https://isok.gov.pl/hydroportal.html, 2026.

TABELA 18: 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 |
| RW6000031235129 | Trująca | Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym |

Źródło: https://isok.gov.pl/hydroportal.html, 2026.

TABELA 19: 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 |
| RW6000031235129 | Trująca | silnie zmieniona część wód |

Źródło: https://isok.gov.pl/hydroportal.html, 2026.

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[12].*

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. W granicach opracowania spośród prawych dopływów dział wodny III rzędu wyznaczono między innymi dla rzeki Białej Wody (lewobrzeżny dopływ rzeki Trującej). Ponadto nie występują tu działy wodne niższego rzędu, bramy wodne czy obszary bezodpływowe.

### *2. 1. 4. 6. Charakterystyka hydrologiczna[13].*

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 terenie gminy 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, Świda, Trująca). Cechy reżimu odpływu lokalnych rzek uznać należy w ogólności za naturalne. Nałożone efekty oddziaływania człowieka nie powodują radykalnej zmiany podstawowych charakterystyk. Niewątpliwie trudno jest oszacować rozmiary wpływu na nie gospodarczego użytkowania dorzeczy. Tak jak w wielu innych obszarach powinny one zwiększać rozmiary i frekwencję zjawisk ekstremalnych: wezbrań i niżówek.

Pomiar stanów SSW Nysy Kłodzkiej w Byczeniu (poniżej Kamieńca Ząbkowickiego i jednocześnie tuż przy zachodnich granicach obszaru objętego opracowaniem) 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

[12] 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).
[13] 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).

wpływ rozciąganie fal wezbraniowych przy ich transmisji w korytach, a dla większych wezbrań – także w strefach zalewanych.

TABELA 20: Charakterystyczne miesięczne stany wody rzeki Nysy Kłodzkiej (cm) w okresie 1959 – 1974 na profilu Byczeń.

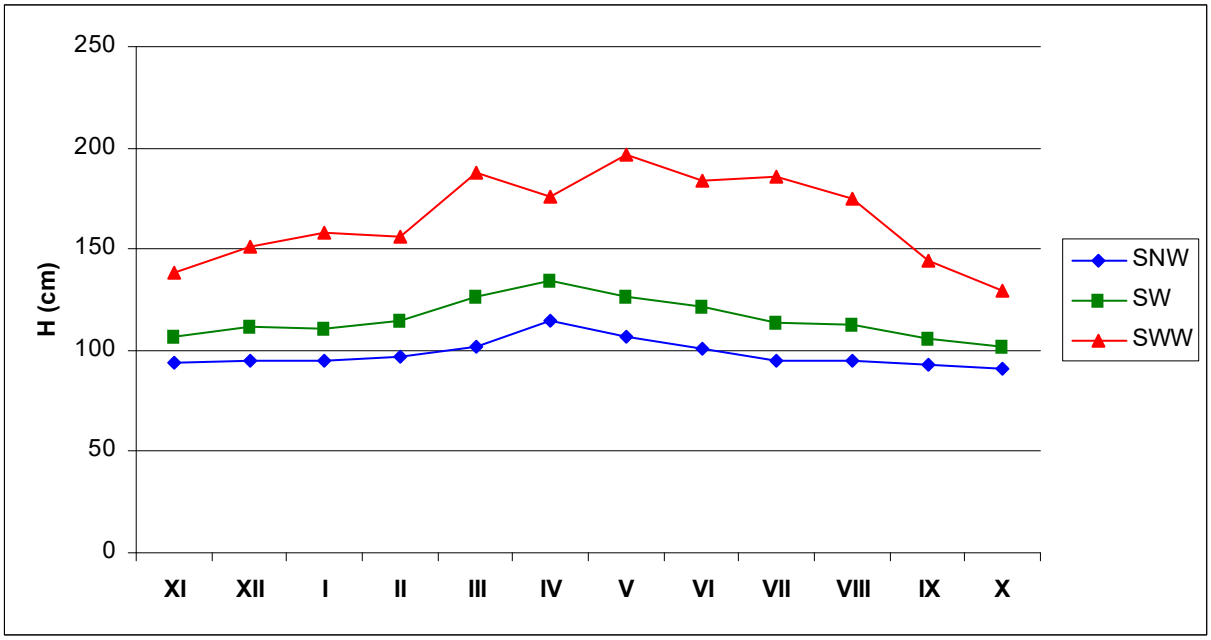
| Stany | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NNW | 76 | 80 | 82 | 79 | 84 | 89 | 87 | 84 | 83 | 81 | 76 | 73 | **73** |
| SNW | 94 | 95 | 95 | 97 | 102 | 115 | 107 | 101 | 95 | 95 | 93 | 91 | **98** |
| SW | 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 21: Charakterystyczne przepływy wody rzeki Nysy Kłodzkiej (m³/s) w okresie 1959 – 1974 na profilu Byczeń.

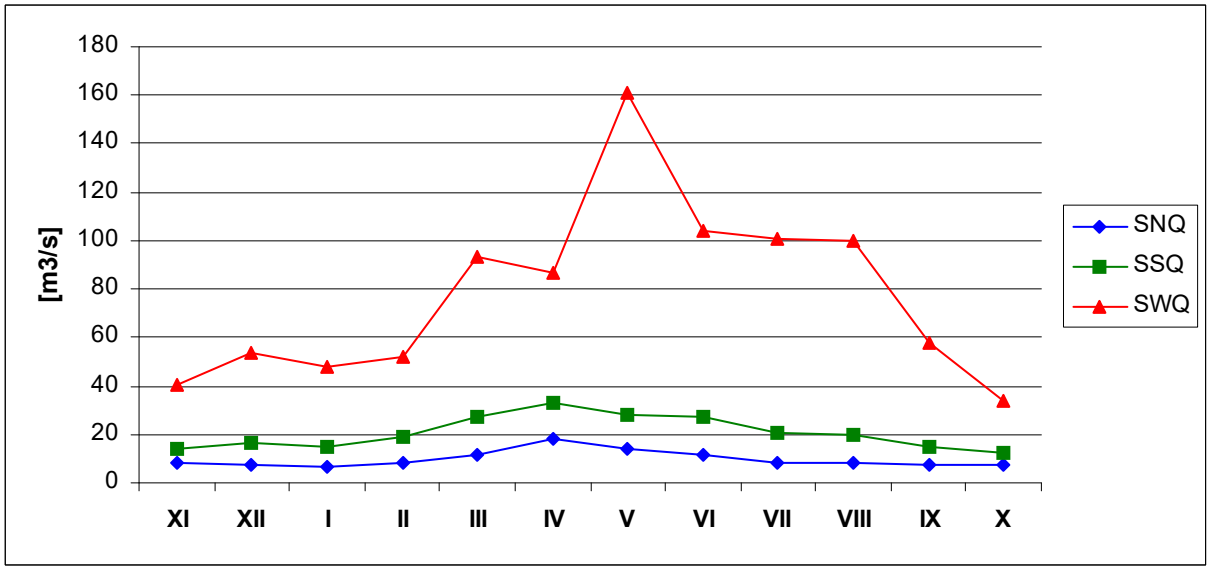
| Przepływ | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | Rok |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NNQ | 3,84 | 2,00 | 2,62 | 2,90 | 3,75 | 6,66 | 6,18 | 5,25 | 5,45 | 4,75 | 4,00 | 4,00 | **4,28** |
| SNQ | 8,35 | 7,49 | 6,78 | 8,26 | 11,3 | 18,5 | 14,0 | 11,4 | 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).

TABELA 22: Frekwencja zjawisk lodowych na rzece Nysie Kłodzkiej w rejonie Kamieńca Ząbkowickiego.

| Wyszczególnienie | Nysa Kłodzka |
|---|---|
| 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 |
| 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 23: 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, 2026.

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 2025 roku, poz. 960 z późn. zm.) [$Q_{10\%}$ –

obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10 % (raz na 10 lat), Q1% – 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 położone w północnej części opracowania, w rejonie tak zwanego „nieczynnego" (starego) koryta rzeki Nysy Kłodzkiej. 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 również dotyczą wyłącznie północnej części terenów objętych opracowaniem. 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 oraz pkt 3 lit. a ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat) oraz tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia wału przeciwpowodziowego. Dotyczą one tych samych rejonów co obszary szczególnego zagrożenia powodzią, ale o jeszcze szerszym zasięgu (tereny 0,2 %), w tym miejscami po południowej stronie wału przeciwpowodziowego (tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia wału przeciwpowodziowego). Jak dotychczas w rejonie objętym opracowaniem obszary szczególnego zagrożenia powodzią obejmują wyłącznie tereny praktycznie niezagospodarowane i nieużytkowane gospodarczo.

## 2. 1. 5. Gleby.

### *2. 1. 5. 1. Ogólna charakterystyka gleb[14].*

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

[14] 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*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997).

### *2. 1. 5. 2. Kompleksy glebowo – rolnicze[15].*

W rejonie objętym opracowaniem wyodrębniono następujące kompleksy rolniczej przydatności gleb:

- Kompleks (1) pszenny bardzo dobry – występuje w południowo – wschodniej części analizowanego obszaru w obrębie ewidencyjnym Topola;
- Kompleks (2) pszenny dobry – dominujący kompleks na analizowanym obszarze, obejmujący jego zachodnią i południową część, zarówno w obrębie ewidencyjnym Śrem jak i Topola;
- Kompleks (3) pszenny wadliwy – występuje w południowo – zachodniej części analizowanego obszaru w obrębie ewidencyjnym Śrem jak i w jego środkowo północnej części w obrębie ewidencyjnym Topola;
- Kompleks (6) żytni słaby – występuje fragmentarycznie w sąsiedztwie kompleksów nr 3.

Wśród użytków zielonych wyodrębniono następujące kompleksy rolniczej przydatności gleb:

- Kompleks 1z użytki zielone bardzo dobre i dobre – występuje fragmentarycznie w centralnej części analizowanego obszaru na pograniczu obrębów ewidencyjnych Śrem i Topola oraz w jego wschodniej części w obrębie ewidencyjnym Topola;
- Kompleks 2z użytki zielone średnie – dominujący kompleks wśród użytków zielonych, występujący w tych samych rejonach co kompleks nr 1z, ale w znacznie szerszym zakresie.

TABELA 24: Kompleksy rolniczej przydatności gleb w skali całej gminy Kamieniec Ząbkowicki.

| | Grunty orne | | | | | | | | | | | Użytki zielone | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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. Jak już wspomniano w podrozdziale dotyczącym czynnych procesów gomorfologicznych na analizowanym obszarze występują one wyłącznie na jego zachodnich krańcach, w sąsiedztwie linii kolejowej nr 334.

### *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. Na obszarze objętym opracowaniem występują następujące klasy bonitacyjne użytków rolnych (według ewidencji gruntów z 2025 roku):

- RII;
- RIIIa;
- RIIIb;
- RIVa;
- RIVb;
- RV;
- ŁIII;
- ŁIV;
- ŁVI;

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

- PsIV.

Użytki rolne II i III klasy bonitacyjnej stanowią łącznie około kilkunastu % z ogólnej powierzchni analizowanego terenu. Koncentrują się wyłącznie punktowo na południowo – zachodnich, zachodnich i północno – zachodnich rejonach opracowania w granicach obrębu ewidencyjnego Śrem oraz w centralnych i południowo – wschodnich rejonach opracowania w granicach obrębu ewidencyjnego Topola.

Aktualnie działalności rolnicze, wyłącznie w postaci upraw polowych, prowadzone są w południowej (większej) części obszaru objętego opracowaniem, zarówno w granicach obrębów ewidencyjnych Śrem jak i Topola.

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: Śrem – 67,5 pkt (wysoki w skali całej gminy, 3 miejsce na 15 obrębów) i Topola 61,0 pkt (wysoki w skali całej gminy, 5 miejsce na 15 obrębów). Od czasu opracowania *Planu Urządzeniowo – Rolnego Gminy Kamienic Ząbkowicki* (2006 rok) na większej części obszaru objętego opracowaniem prowadzone jest nadal rolnicze (uprawowe) użytkowanie terenu. Możemy zatem uznać, że cała południowa część analizowanego obszaru nadal charakteryzuje się wysoką 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.

### *2. 1. 6. 2. Potencjalna roślinność naturalna[16].*

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 (zgodnie z ewidencją gruntów z 2025 roku) zajmują tylko 0,52 % obszaru objętego opracowaniem. De facto nie występują tu w ogóle bądź są fragmentem większych połaci zadrzewień. Dla dolin potoków naturalnym typem roślinności są lasy łęgowe ze związku *Alno – Ulmion*. 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 odlesiony i niemal w całości przeznaczony na cele rolnicze (grunty orne i użytki zielone) oraz częściowo hydrotechniczne (wał przeciwpowodziowy). Naturalne tereny podmokłe w większości odwodniono. 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 północna (mniejsza) część analizowanego obszaru, w rejonie tak zwanego „nieczynnego" (starego) koryta rzeki Nysy Kłodzkiej, posiada większą wartość przyrodniczo – krajobrazową. Zachowały się tam między innymi fragmenty niewielkich, ale interesujących siedlisk przyrodniczych i wielu innych jeszcze mniejszych zbiorowisk o zróżnicowanych (wysokość n.p.m., nachylenie, ekspozycja, położenie, itp.) warunkach siedliskowych.

### *2. 1. 6. 3. Zbiorowiska roślinne[17].*

Na obszarze objętym opracowaniem nie wykazano chronionych i zagrożonych gatunków grzybów i porostów. Zadrzewienia w północnej części obszaru to głównie młodociane wierzby, brzozy i topole, na których stwierdzono tylko najpospolitsze gatunki. Martwe, leżące drzewa były nieliczne i także tutaj nie wykazano siedlisk rzadkich i chronionych gatunków. Nie były one wykazane także we wcześniejszych inwentaryzacjach[18].

Na obszarze objętym opracowaniem nie stwierdzono żadnych gatunków roślin naczyniowych umieszczonych w Załącznikach II, IV i V Dyrektywy Siedliskowej. Nie stwierdzono też żadnych gatunków roślin umieszczonych na Czerwonych Listach roślin zagrożonych. Nie wykazano występowania gatunków objętych ochroną gatunkową w Polsce. Większość obszaru łęgów obejmuje stare koryto Nysy Kłodzkiej, gdzie występują duże nanosy piasku i żwiru, w związku z tym nie zachowały się tam stanowiska roślin chronionych. Pozostała, większa część terenu to przekształcone antropogenicznie grunty orne i łąki, które nie były miejscem występowania rzadszych gatunków roślin.

[16] Częściowo na podstawie: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.
[17] Na podstawie Rekop Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Misior Marek, *Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z analizą oddziaływania na środowisko przyrodnicze na potrzeby sporządzenia Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Topola Śrem"*, Wrocław 2025.
[18] EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008 oraz 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.

W północnej części obszaru objętego opracowaniem stwierdzono obecność płatów siedliska 91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródliskowe*) oraz 6510 – Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*). Siedlisko 91E0 to tylko fragment większego kompleksu tego siedliska, zlokalizowanego pomiędzy północną granicą obszaru objętego analizą a aktualnym korytem rzeki Nysy Kłodzkiej. Siedlisko 6510 wykazano tylko w jednym płacie na wale przeciwpowodziowym.

Fragment siedliska 91E0 przynależny do podtypu 91E0-3 Niżowy łęg jesionowo – olszowy (*Fraxino-Alnetum*). W zadrzewieniach, w wieku maksymalnie 40 – 50 lat, dominują topola osika *Populus tremula*, wierzba biała *Salix alba*, wierzba krucha *Salix × fragilis* i wierzba trójpręcikowa *Salix triandra* z niewielką domieszką brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior* i olszy czarnej *Alnus glutinosa*. W podszycie występują bez czarny *Sambucus nigra*, czeremcha zwyczajna *Prunus padus*, jesion wyniosły i klon jawor *Acer pseudoplatanus*. W runie rosną pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa* i ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*. Stan zachowania płatu: postać regenerująca łęgu, młodociane stadia drzewostanu, ocena U2 – zły. Ocena wynika z fragmentacji płatów oraz ich młodego wieku i zaburzonego składu runa, w tym obecności gatunków inwazyjnych, np. nawłoci późnych *Solidago gigantea* i rdestowców *Reynoutria*. Drzewostan jest pozbawiony starszych dziuplastych drzew oraz znaczących zasobów martwego drewna.

Dominującymi gatunkami w runie siedliska 6510 są miękkolistne trawy darniowe, a zwłaszcza rajgras wyniosły *Arrhenaterum elatius*. Stanowią one najwyższą warstwę, ale towarzyszy im liczna grupa gatunków dwuliściennych. W najwyższej warstwie spotyka się kwiatostany barszczu pospolitego *Heracleum sphondylium* oraz kozibrodu łąkowego *Tragopogon pratensis*. W niższej warstwie notuje się bodziszka łąkowego *Geranium pratense*, dzwonka rozpierzchłego *Campanula patula*, jastruna właściwego *Leucanthemum vulgare*, przytulię właściwą *Galium mollugo*, świerzbnicę polną *Knautia arvensis* oraz niższe trawy. Duży udział w runie mają rośliny motylkowe: groszek łąkowy *Lathyrus pratensis*, komonica pospolita *Lotus corniculatus*, koniczyna biała *T. repens* i koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*. Warstwa mszysta zwykle słabo rozwinięta. Stan zachowania siedliska oceniono jako U1 – niewystarczający, co wynika z ubogiego składu gatunkowego tych łąk oraz dominacji traw i roślinności nitrofilnej.

#### *2. 1. 6. 4.* Zbiorowiska leśne*.*

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 śladowym wskaźnikiem zalesienia. W 2025 roku lasy i grunty leśne zajmowały tu powierzchnię 0,5424 ha[19] i stanowiły zaledwie 0,52 %. Formalnie, według ewidencji gruntów, w centralnej części analizowanego obszaru występują 2 użytki Ls (działka ewidencyjna nr 45/26 w obrębie ewidencyjnym Śrem oraz część działek ewidencyjnych nr 26/1 i 27/1 w obrębie ewidencyjnym Topola).

Faktycznie na działce ewidencyjnej nr 45/26 (obręb ewidencyjny Śrem) występuje pole uprawne, zaś na części działek ewidencyjnych nr 26/1 i 27/1 (obręb ewidencyjny Topola) niewielkie śródpolne zadrzewienie. W związku z powyższym tereny figurujące w ewidencji gruntów jako lasy uzyskały już na etapie procedury nad dotychczas obowiązującym planem miejscowym[20] stosowne zgody na przeznaczenie gruntów leśnych na cele nieleśne.

[19] Według ewidencji gruntów, 2025.
[20] *Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem*, Uchwała nr LXIV/447/2023 Rady Miejskiej w Kamieńcu Ząbkowickim z dnia 28 czerwca 2023 roku (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 06 lipca 2023 roku, poz. 4109).

## 2. 1. 7. Zwierzęta[21].

Obszar gminy Kamieniec Ząbkowicki, w tym 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 w gminie 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.

Północna część obszaru objętego opracowaniem jest pozbawiona zabudowy i generalnie zlokalizowana w znacznej odległości od terenów intensywnie zagospodarowanych. Ponadto jest ona dość trudno dostępna w kontekście penetracji przez człowieka. Pobliskie sąsiedztwo użytków rolnych, zadrzewień, koryta rzeki Nysy Kłodzkiej i większych zbiorników wodnych klasyfikuje ten obszar jako potencjalnie jedno z ciekawszych siedlisk w skali całej gminy odnośnie występowania fauny.

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 aktualnie wykazano występowanie 5 gatunków chronionych bezkręgowców, w tym jednego wymienionego dodatkowo w Załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej – modraszka nausitousa *Phengaris nausithous*. Siedliska bezkręgowców są tu w znacznej mierze mocno zdegradowane i większość udziału mają tu inwazyjne gatunki roślin zielnych oraz pionierskie gatunki drzew. W związku z powyższym różnorodność entomofauny jest tu ograniczona i składa się głównie z pospolitych, kosmopolitycznych gatunków. Suma tych czynników powoduje, że 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*,

[21] Na podstawie: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008 oraz Rekop Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Misior Marek, *Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z analizą oddziaływania na środowisko przyrodnicze na potrzeby sporządzenia Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Topola Śrem"*, Wrocław 2025.

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*.

W sąsiedztwie obszaru objętego opracowaniem aktualnie odłowiono łącznie 9 gatunków ryb w tym jednego objętego częściową ochroną gatunkową – śliza *Barbatula barbatula* oraz jednego chronionego na podstawie dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – brzanę *Barbus barbus*. Mimo wszystko zwraca uwagę bardzo niska liczebność ryb oraz praktyczny brak gatunków chronionych wykazywanych we wcześniejszych badaniach rzeki Nysy Kłodzkiej. Kondycja ichtiofauny rzeki Nysy Kłodzkiej z jednej strony jest wynikiem obserwowanego w poprzednich latach trendu, wykazanego badaniami prowadzonymi w ramach państwowego monitoringu środowiska, który wskazuje zauważalną redukcję różnorodności gatunkowej oraz liczebności osobników poszczególnych gatunków. Bezpośrednim powodem bardzo niskiego zróżnicowania gatunkowego i przede wszystkim niskiej liczebności ryb jest powódź z września 2024 roku. W jej wyniku nastąpiła zmiana geometrii koryta rzeki i niszczenie siedlisk. Wskutek katastrofalnych wezbrań i wzmożonego transportu materiału większa część ryb zginęła lub została poniesiona w niższe partie rzeki. Aktualnie trwający remont uszkodzonego przez powódź zbiornika „Topola" stanowi barierę w bardzo dużym stopniu utrudniającą powrót ryb. Mając na uwadze powyższe należy założyć, że ustabilizowanie się populacji ryb na odcinku w rejonie analizowanego terenu zajmie kilka sezonów wegetacyjnych.

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 aktualnie stwierdzono występowanie 3 gatunków płazów oraz 3 gatunków gadów. Wśród stwierdzonych płazów częściową ochroną gatunkową objęte są ropucha szara *Bufo bufo*, żaba trawna *Rana temporaria* i żaba wodna *Pelophylax kl. esculentus*. Stwierdzone gady, takie jak jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, padalec *Anguis fragilis* i zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, to gatunki częściowo chronione. Jaszczurka zwinka jest wymieniona w Załączniku IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku.

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 opracowaniem aktualnie wykazano łącznie 55 gatunków ptaków. Potwierdzono występowanie 5 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, z czego 3 gniazdowały tutaj, a 2 zalatywały z innych terenów. Z tej grupy do gatunków lęgowych należą błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, dzięcioł zielonosiwy *Picus canus* i gąsiorek *Lanius collurio*, a z gatunków nielęgowych, ale zalatujących na tutejsze żerowiska należy wymienić: kanie

rudą *Milvus milvus* i żurawia *Grus grus*. 7 stwierdzonych gatunków to ptaki nieliczne lub średnio liczne na Śląsku, takie jak: dzięcioł zielony *Picus viridis*, dzięciołek *Dendrocopos minor*, dziwonia *Carpodacus erythrinus*, przepiórka *Coturnix coturnix*, srokosz *Lanius excubitor*, strumieniówka *Locustella fluviatilis* i świerszczak *Lanius naevia*. W okresie przelotów i zimowania obserwowano szereg gatunków, które zalatywały oraz przelatywały nad analizowanym obszarem. Zaobserwowano do 10 kormoranów czarnych *Phalacrocorax carbo*, czapli białych *Ardea alba* i czapli siwych *Ardea cinerea*, do 20 mew białogłowych *Larus cachinnans* i 40 mew śmieszek *Chroicocephalus ridibundus*. Nad terenem objętym opracowaniem przelatywało do 500 gęsi tundrowych *Anser serrirostris*, 100 gęsi białoczelnych *Anser albifrons* i 40 gęsi gęgawych *Anser anser*, ale nie żerowały i nie zatrzymywały się tutaj. Ogółem spośród wszystkich zaobserwowanych 55 gatunków ptaków, 46 to ptaki objęte ścisłą ochroną gatunkową w Polsce, 4 to gatunki objęte ochroną częściową, a 5 to gatunki łowne.

SSAKI (bez nietoperzy):

Stan teriofauny na obszarze objętym opracowaniem i w jego bliskim otoczeniu można określić jako zadowalający. Aktualnie wykazano występowanie łącznie 12 gatunków. Były to: bóbr *Castor fiber*, dzik *Sus scrofa*, jeleń europejski *Cervus elaphus*, jeż zachodni *Erinaceus europaeus*, kret europejski *Talpa europaea*, lis *Vulpes vulpes*, nornik zwyczajny *Microtus arvalis*, sarna *Capreolus capreolus*, ryjówka aksamitna *Sorex araneus*, ryjówka malutka *Sorex minutus*, wydra europejska *Lutra lutra* i zając szarak *Lepus europaeus*. Spośród stwierdzonych gatunków ssaków, bóbr i wydra to gatunki wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. 6 gatunków ssaków jest objętych częściową ochroną (bóbr, jeż zachodni, kret europejski, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, wydra).

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). 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.

Zlokalizowane na południe od obszaru objętego opracowaniem 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. Aktualnie w wyniku przeprowadzonych nasłuchów detektorowych zarejestrowano sekwencje echolokacyjne należące przynajmniej do 7 gatunków nietoperzy: borowiec wielki *Nyctalus noctula*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, nocek rudy *Myotis daubentonii* oraz nocek Natterera *Myotis nattereri*. Łącznie na badanym obszarze stwierdzono przynajmniej 8 gatunków nietoperzy. Podczas odłowów schwytano jednego, dorosłego samca nocka Brandta *Myotis brandtii*.

Nie potwierdzono potencjalnych kryjówek nietoperzy takich jak historyczne pozostałości górnictwa (sztolnie), piwnice będące pozostałością dawnego osadnictwa oraz jaskinie, które mogłyby być wykorzystywane przez nietoperze w okresie hibernacji oraz godów, ze względu na brak takich obiektów na analizowanych obszarze. Potencjalnymi kryjówkami w okresie hibernacji oraz w okresach przejściowych między zimowaniem a rozrodem mogłyby być obiekty związane z inżynierią wodną. W obiektach tych jednak nie stwierdzono nietoperzy ani śladów świadczących o tym, że były przez nie wykorzystywane. Nie odnaleziono również kryjówek nietoperzy w dziuplach bądź głębokich spękaniach drzew. Niemniej jednak nie wyklucza się ich potencjalnego występowania. Pęknięcia grubych gałęzi i konarów drzew, zwłaszcza w górnych partiach koron czy trudne do wypatrzenia dziuple, mogą być wykorzystywane przez zinwentaryzowane na tym terenie gatunki nietoperzy takie jak: borowiec wielki, karlik drobny, karlik większy, nocek Brandta czy nocek Natterera. Tego typu kryjówki w okresie poza hibernacją są w szczególności preferowane przez wymienione gatunki. Należy również zwrócić uwagę, że w przypadku wymienionych czterech gatunków jak i pozostałych gatunków często rejestrowano sygnały feeding buzzes, które świadczą o żerowaniu nietoperzy. Wskazuje to na to, że badany obszar jest wykorzystywane przez nietoperze głównie jako żerowisko. Otwarta przestrzeń znajdująca się zarówno nad terenami użytkowanymi rolniczo jak i rozpościerająca się nad obszarem rzeki Nysa Kłodzka, zbiorniki wodne oraz tereny porośnięte roślinnością wykorzystywane są przede wszystkim przez borowce wielkie. Na pograniczu terenów otwartych i porośniętych roślinnością żerowały pozostałe gatunki nietoperzy. Nie wyklucza się, że obszar ten wykorzystywany jest przez większą liczbę gatunków o czym mogą świadczyć zarejestrowane pulsy echolokacyjne, których z uwagi na ich niespecyficzną charakterystykę, nie udało się oznaczyć do gatunku.

## 2. 2. Stan środowiska i źródła zanieczyszczeń[22].

### 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

[22] Informacje zawarte w niniejszym rozdziale w znacznej części pochodzą z danych Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska opublikowanych w 2026 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 2026 roku i z lat poprzednich.

glebie azotanów, pozostałości pestycydów i metali ciężkich. Stosowanie insektycydów o zbyt szerokim spektrum działania wyniszczało faunę pożyteczną, co doprowadzało do zaniku naturalnej odporności roślin. Nadmierna chemizacja rolnictwa, stosowanie ciężkiego sprzętu rolniczego, odwodnienie gleb oraz emisja do środowiska pyłowych i gazowych zanieczyszczeń z przemysłu zawierających toksyczne substancje chemiczne (WWA, tlenki azotu i siarki) oraz pierwiastki śladowe zwane zwyczajowo metalami ciężkimi spowodowały w niektórych rejonach kraju poważne naruszenie równowagi istniejącej w środowisku glebowym, a niekiedy nawet jego degradację. Na terenach zainwestowanych wskutek urbanizacji i zabudowy terenu zanikają naturalne procesy glebotwórcze i mamy do czynienia z antropogenicznym przekształceniem profilu glebowego. Na terenach zurbanizowanych cechą charakterystyczną gleb jest podwyższona zawartość metali ciężkich, pochodzących przede wszystkim z zanieczyszczeń komunikacyjnych i przemysłowych. Gleby obszarów zurbanizowanych przestały pełnić rolę buforu, chroniącego głębsze warstwy przed przenikaniem zanieczyszczeń w głąb ziemi.

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

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

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

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

***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 25: 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 26: 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 27: 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 (%) |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Fosfor ($P_2O_5$)** | bardzo niska | **8** | 11 |
| | niska | **31** | 24 |
| | średnia | **29** | 24 |
| | wysoka | **16** | 16 |

| *1* | *2* | *3* | *4* |
|---|---|---|---|
| | 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 28: 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 29: 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 1101 w obrębie ewidencyjnym Kamieniec Ząbkowicki I. Działka ta zlokalizowana jest tuż przy zachodniej granicy obszaru objętego opracowaniem, a przede wszystkim charakteryzuje się podobnym zagospodarowaniem i użytkowaniem terenu. Poziom pobrania próbki wynosił 0 – 0,25 m. W Kamieńcu Ząbkowickim był to użytek rolny (użytek zielony) na pyle ilastym (gleby mineralne ciężkie). Odczyn gleb był bardzo kwaśny. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości cynku, ołowiu, kadmu, miedzi, chromu, niklu i rtęci. Stwierdzono natomiast przekroczenie dopuszczalnych zawartości arsenu. Stwierdzono także niską zawartość siarki siarczanowej (I stopień). Zawartość azotu mineralnego była wyższa od średniej zawartości 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 30: Niektóre właściwości chemiczne oraz całkowita zawartość wybranych metali ciężkich i innych wskaźników w glebach pobranych wzdłuż biegu rzeki Nysa Kłodzka w 2020 roku.

| Wyszczególnienie | Wyniki badań |
|---|---|
| **1** | **2** |
| Nr punktu | 2[23] |
| Odczyn (pH) | 4,1 |
| C organiczny (%) | 2,01 |
| Zawartość próchnicy (%) | 3,47 |

[23] N: 50,51027, E: 16,87329.

| 1 | 2 |
|---|---|
| Metale w mg/kg gleby: | |
| Zn | 73 |
| Pb | 36 |
| Cd | 2,68 |
| Cu | 13,4 |
| Cr | 44,4 |
| Ni | 19,0 |
| As | 75 |
| Hg | 0,070 |
| Makroelementy formy przyswajalne (mg/100g): | |
| $P_2O_5$ | 1,8 |
| $K_2O$ | 6,9 |
| Mg | 15,1 |
| Siarka siarczanowa (mg/100 g) | 0,29 |
| Benzo (a)piren (mg/kg) | 0,073 |
| N mineralny (kg/ha) | 101,4 |

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

Badania gleb na działce ewidencyjnej nr 1101 w obrębie ewidencyjnym Kamieniec Ząbkowicki I ponowiono w 2023 roku (punkt nr 1). Tym razem przeprowadzono je także na dodatkowej lokalizacji (punkt nr 2). Poziom pobrania próbki wynosił 0 – 0,25 m. W każdej lokalizacji był to użytek rolny (grunt orny) na glinie średniej pylastej (gleby mineralne ciężkie). Odczyn gleb był bardzo kwaśny (nr 1) i kwaśny (nr 2). Ponownie nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości cynku, ołowiu, kadmu, miedzi, chromu, niklu i rtęci, ale nadal występowało przekroczenie dopuszczalnych zawartości arsenu. Na jednym z punktów (nr 2) stwierdzono także przekroczenie dopuszczalnej zawartości benzo(a)pirenu. Utrzymała się niska zawartość siarki siarczanowej (I stopień). Zawartość azotu mineralnego na jednym z punktów (nr 2) była wyższa od średniej zawartości azotu mineralnego w glebach, wykazanej w badaniach Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej we Wrocławiu w warstwie 0 – 30 cm w województwie dolnośląskim jesienią 2023 roku (77,2 kg/ha).

TABELA 31: Niektóre właściwości chemiczne oraz całkowita zawartość wybranych metali ciężkich i innych wskaźników w glebach pobranych wzdłuż biegu rzeki Nysa Kłodzka w 2023 roku.

| Wyszczególnienie | Wyniki badań | |
|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* |
| Nr punktu | 1[24] | 2[25] |
| Odczyn (pH) | 4,5 | 4,7 |
| C organiczny (%) | 1,48 | 1,81 |
| Zawartość próchnicy (%) | 2,55 | 3,12 |
| Metale w mg/kg gleby: | | |
| Zn | 66,3 | 124 |
| Pb | 32,4 | 55,9 |
| Cd | 0,306 | 0,492 |

[24] N: 50,51027, E: 16,87329.
[25] N: 50,51154, E: 16,88352.

| *1* | *2* | *3* |
|---|---|---|
| Cu | 12,3 | 13,4 |
| Cr | 35,8 | 44,1 |
| Ni | 17,0 | 25,6 |
| As | 72,8 | 21,3 |
| Hg | 0,060 | 0,171 |
| Makroelementy formy przyswajalne (mg/100g): | | |
| $P_2O_5$ | 2,6 | 6,4 |
| $K_2O$ | 4,9 | 12,1 |
| Mg | 19,9 | 11,2 |
| Siarka siarczanowa (mg/100 g) | 0,96 | 1,16 |
| Benzo (a)piren (mg/kg) | 0,02 | 0,15 |
| N mineralny (kg/ha) | 63,0 | 269,60 |

Źródło: GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Badania monitoringowe gleb w województwie dolnośląskim w 2023 roku*, Wrocław 2024.

### *2. 2. 1. 3. Pierwiastki promieniotwórcze w glebach[26].*

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 – wschodnią część) analizowany rejon położony jest na profilu wschodnim. Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu wschodniego wahają się w przedziale od około 40 do około 70 nGy/h. Przeciętnie wartość ta wynosi około 50 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 wschodniego są bardzo niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych. Wahają się w przedziale od około 1,5 do około 8 kBq/m².

### *2. 2. 1. 4. Ryzyko radonowe[27].*

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

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

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 – wschodnią 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.

#### *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 wał przeciwpowodziowy oraz tereny położone u jego północnego podnóża) gleby zdegradowane niemal nie występują. Powodem takiego stanu jest brak terenów zabudowanych. Degradacja techniczna, jeżeli już występuje, związana jest z wyłącznie z infrastrukturą techniczną

(drogi dojazdowe do użytków rolnych na odcinkach utwardzonych, elektroenergetyka). Ponadto ewentualna, lokalna (punktowa) degradacja gleb dotyczy 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 pobliskich ujęć podziemnych, natomiast zawodnienie obserwowane jest przede wszystkim w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej, a także na niezmeliorowanych terenach o wysokim zwierciadle wód podziemnych. Na części użytków rolnych wskutek wieloletniej, intensywnej produkcji rolnej, a następnie ich odłogowania oraz zadrzewienia i zakrzewienia nastąpiły zmiany chemiczne i fizyczne (mechaniczne) profilu glebowego. Zmiany chemiczne dotyczą przede wszystkim wyjałowienia ze składników pokarmowych, naruszenia równowagi między składnikami, zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji czy zanieczyszczenia gleb substancjami szkodliwymi. Zmiany mechaniczne dotyczą tutaj przede wszystkim nadmiernego ubicia lub rozpulchnienia gruntu czy przykrycia gleb luźnymi materiałami organicznymi lub mineralnymi. Odrębna charakterystyka dotyczy wspomnianej północnej części analizowanego obszaru. Zaprzestanie działalności rolniczych (uprawy, hodowla, itp.), budowa wału przeciwpowodziowego, częste zmiany hydrologiczne (w tym zmiana koryta rzeki Nysy Kłodzkiej) oraz wtórna sukcesja roślinności drzewiastej i krzewiastej spowodowały nieodwracalną dewastację i degradację gleb o pierwotnie wysokich walorach użytkowych dla rolnictwa.

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

## 2. 2. 2. Stan wód.

### *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 32: 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 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| 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 |

| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 stosunkowo 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 – 2024 nie obejmowały rejonów objętych analizą.

TABELA 33: 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[28], a przepuszczalność gruntów określa się tu jako słabą (południowa część obszaru objętego opracowaniem – gliny i pyły) lub zmienną (północna część obszaru objętego opracowaniem – grunty organiczne)[29].

### *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;

[28] Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997).
[29] 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).

- 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 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[30].

[30] Obecnie, dla trzeciego cyklu planistycznego gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (lata 2022 – 2027), obowiązują

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 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 i aktualne jednolite części wód obejmujące swym zasięgiem obszar objęty opracowaniem (Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej, Trująca). Badania stanu wód przeprowadzano na stanowiskach zlokalizowanych poza granicami analizowanego obszaru.

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).

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 rzeki Nysy Kłodzkiej wynosi 181,7 km. Rzeka Nysa Kłodzka zasila kilka zbiorników zaporowych, takich jak „Topola", „Kozielno", „Otmuchów" i „Nysa", które wchodzą w skład systemu ochrony przeciwpowodziowej w dorzeczu rzeki 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.

NYSA KŁODZKA:

TABELA 34: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Nysy Kłodzkiej w latach 2015 – 2024.

| 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 | **III**[31] |
| Klasa elementów hydromorfologicznych | **III**[32] |
| Klasa elementów fizykochemicznych | **II**[33] |
| Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne | **II**[34] |
| Stan ekologiczny | **III**[35] |
| Stan chemiczny | **PSD**[36] |
| Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych: | **NIE**[37] |
| eutrofizacja | **NIE**[38] |
| zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych | **NIE DOTYCZY**[39] |
| przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych | **NIE DOTYCZY**[40] |
| ochrona siedlisk lub gatunków | **NIE DOTYCZY**[41] |
| zaopatrzenie w wodę do spożycia | **NIE DOTYCZY**[42] |

[31] Rok 2023 – pierwsze wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[32] Rok 2023 – pierwsze wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[33] Rok 2024 – wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[34] Rok 2023 – pierwsze wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[35] Rok 2024 – wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[36] Rok 2024 – wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[37] Rok 2015.
[38] Rok 2023 – pierwsze wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[39] Rok 2015.
[40] Rok 2015.
[41] Rok 2015.
[42] Rok 2015.

| *1* | *2* |
|---|---|
| Stan jednolitej części wód | **ZŁY STAN WÓD**[43] |
| Klasa elementów biologicznych – stan w skali: **I** – bardzo dobry , **II** – dobry , **III** – umiarkowany , **IV** – słaby , **V** – zły<br>Klasa elementów hydromorfologicznych – stan w skali: **I** – bardzo dobry , **II** – dobry , **III** – umiarkowany, **IV** – słaby<br>Klasa elementów fizykochemicznych – stan w skali: **I** – bardzo dobry , **II** – dobry , **> II** – poniżej stanu dobrego<br>Stan ekologiczny – stan w skali: **I** – bardzo dobry , **II** – dobry , **III** – umiarkowany , **IV** – słaby , **V** – zły<br>Stan chemiczny – stan w skali: **DOBRY** , **PSD** – poniżej stanu dobrego , **NIE BADANO**<br>Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych: **TAK** (spełnione wymogi) , **NIE** (niespełnione wymogi) , **NIE DOTYCZY**<br>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, 2025.

TRUJĄCA:

TABELA 35: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Trująca w latach 2015 – 2024.

| Wyszczególnienie | Rzeka Trująca |
|---|---|
| Nazwa jednolitej części wód | Trująca |
| Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie) | TAK |
| Punkt pomiarowo – kontrolny | Trująca – most na drodze Błotnica – Topola |
| Klasa elementów biologicznych | **III**[44] |
| Klasa elementów hydromorfologicznych | **>II**[45] |
| Klasa elementów fizykochemicznych | **>II**[46] |
| Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne | **>II**[47] |
| Potencjał ekologiczny | **III**[48] |
| Stan chemiczny | **PSD**[49] |
| Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych: | **NIE**[50] |
| eutrofizacja | **NIE**[51] |
| zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych | **NIE DOTYCZY**[52] |
| przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych | **NIE DOTYCZY**[53] |
| ochrona siedlisk lub gatunków | **NIE DOTYCZY**[54] |
| zaopatrzenie w wodę do spożycia | **NIE DOTYCZY**[55] |
| Stan jednolitej części wód | **ZŁY STAN WÓD**[56] |

[43] Rok 2024 – wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[44] Rok 2023 – pierwsze wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[45] Rok 2023 – pierwsze wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[46] Rok 2024 – wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[47] Rok 2023 – pierwsze wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[48] Rok 2024 – wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[49] Rok 2024 – wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[50] Rok 2015.
[51] Rok 2023 – pierwsze wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.
[52] Rok 2015.
[53] Rok 2015.
[54] Rok 2015.
[55] Rok 2015.
[56] Rok 2024 – wyniki badań z cyklu planistycznego 2022 – 2027.

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 , **III** – umiarkowany , **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, 2025.

W 2020 roku zespół badaczy z Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Wrocławskiego (Łopuch M., Korabiewski B., Raczyk J., Stachnik Ł., Wieczorek I.) przeprowadził badania rzeki Trującej. W miejscu jej ujścia do zbiornika „Kozielno", znajdującego się na Nysie Kłodzkiej, stężenia arsenu przekroczyły 100–krotnie normy rekomendowane przez Światową Organizację Zdrowia dla wody pitnej. Co więcej, ładunek dobowy, czyli całkowita masa arsenu, która w ciągu 24 godzin może dopływać do tego zbiornika, przekracza 8 kg. W części z profili glebowych stwierdzono podwyższone zanieczyszczenie (w niektórych miejscach znacznie przekraczające normy), niewystarczające by tłumaczyć nim aż takie wartości dla wody pitnej. Obecnie tak duże stężenie arsenu jest prawdopodobnie związane głównie z przemywaniem starych hałd i osadników położonych poniżej Złotego Stoku. Procesem odpowiedzialnym za podwyższone stężenie arsenu w pobliżu ujścia rzeki Trującej do Nysy Kłodzkiej jest desorpcja w warunkach zasadowego odczynu wody, czyli proces uwalniania pierwiastka z powierzchni cząsteczek osadu do roztworu wodnego. Cechy fizykochemiczne, takie jak frakcja ilasta czy zawartość tlenków żelaza w glebie, które prowadzą do desorpcji, charakteryzują osady pochodzące z eksploatacji rudy złota i arsenu znajdujące się poniżej Złotego Stoku. Dodatkowymi czynnikami, które sprzyjają opisywanym procesom, są: zasadowy odczyn wody pochodzący z rozpuszczania skał węglanowych, kontakt wody z powietrzem atmosferycznym, a także podwyższone stężenie fosforanów z przemywania pól uprawnych. Dalsze rozszerzanie zasięgu pól uprawnych w dolinie Trującej i ich intensywne nawożenie może dodatkowo pogorszyć sytuację w zlewni. Dotychczasowe pomiary wykonywane były w latach wyjątkowo suchych, kiedy przepływ rzeki (a więc jej zdolność transportowa) był niski. Jeśli już wówczas normy były tak mocno przekroczone, to w przypadku wysokich stanów wód, ilość dostarczanego do Nysy Kłodzkiej arsenu może być wyjątkowo niebezpieczna. Na użytkowaną rolniczo glebę istotnie oddziaływać mogą również epizody powodziowe, które nanoszą zanieczyszczone osady. Rosnąca frekwencja zdarzeń ekstremalnych, związana ze zmianami klimatu, prowadzić może więc do dalszego zanieczyszczania wielu składowych środowiska[57].

### *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

[57] Uniwersytet Wrocławski, Przegląd Uniwersytecki On–Line https://uni.wroc.pl/nysa-klodzka-zagrozona-arsenem/

wypłukiwać azot z powierzchniowej warstwy gleby oraz z nawozów, przy czym do rzeki lub zbiornika mogą być też wniesione znaczne ilości fosforu.

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

TABELA 36: Ocena eutrofizacji rzek województwa dolnośląskiego w punktach pomiarowo – kontrolnych w 2023 roku.

| Wyszczególnienie | Rzeka Nysa Kłodzka | Rzeka Trująca |
|---|---|---|
| Nazwa jednolitej części wód | Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej | Trująca |
| Silnie zmieniona lub sztuczna JCW | NIE | TAK |
| Punkt pomiarowo – kontrolny | Nysa Kłodzka – poniżej ujścia Budzówki | Trująca – most na drodze Błotnica – Topola |
| **Klasa wskaźników eutrofizacji** | **III** | **III** |
| **Ocena eutrofizacji** | **NIESPEŁNIONE WYMOGI** | **NIESPEŁNIONE WYMOGI** |

Źródło: GIOŚ, Warszawa 2024.

### *2. 2. 2. 4. Przeobrażenia stosunków wodnych[58].*

W granicach obszaru objętego opracowaniem i jego bliskim sąsiedztwie 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;
- 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.

[58] 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).

## 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;
- 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).

<u>EMISJA PUNKTOWA</u>:

Obecnie działalność gospodarcza na obszarze objętym opracowaniem związana jest wyłącznie z I sektorem gospodarki narodowej, czyli rolnictwem (uprawy). Brak zróżnicowanej struktury gospodarczej, a przede wszystkim brak zabudowań o charakterze gospodarczym (rolnictwo i/lub przemysł i/lub obiekty komunalne) powoduje, że nie występują tu lokalne źródła zanieczyszczeń na większą skalę. Do głównych, zorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń w najbliższym sąsiedztwie analizowanego terenu (sieć osadnicza wsi Śrem i Topola) 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 i zakłady przetwórstwa kopalin w pobliskim Byczeniu) 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 nie obejmują terenu objętego analizą. Źródłem okresowego pylenia jest także transport rolniczy i transport kopalin, przebiegający drogą powiatową nr 3180D. 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 w bliskim sąsiedztwie terenu objętego opracowaniem (sieć osadnicza wsi Śrem i Topola) 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. Wzdłuż południowej granicy terenu objętego opracowaniem przebiega droga powiatowa nr 3180D. Trasa ta ma jednak charakter lokalny. Najbliższe główne drogi tranzytowe, czyli drogi wojewódzkie nr 382 i 390,

przebiegają w odległości od około 600 m do kilku km od granic obszaru objętego opracowaniem. Tym samym generowana na nich emisja liniowa nie ma negatywnego wpływu na analizowany teren.
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 pól 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 37: 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** |
|---|---|---|---|
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **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 | – |

| *1* | *2* | *3* | *4* |
|---|---|---|---|
| Dwutlenek siarki | rok kalendarzowy i pora zimowa (1X – 31III) | 20 | – |

TABELA 38: 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 39: 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 40: 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[59].*

OCHRONA ZDROWIA LUDZI:

Dwutlenek siarki:

Stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki jest ściśle związany z emisją zanieczyszczeń ze stacjonarnych źródeł spalania paliw: elektrowni, elektrociepłowni, kotłowni komunalnych i zakładowych, indywidualnych pieców grzewczych i kuchennych. Dwutlenek siarki pochodzi ze związków siarki zawartych w paliwie, dlatego tak istotny wpływ na poziom stężeń tego związku w powietrzu ma rodzaj i ilość spalanego paliwa oraz warunki techniczne emisji zanieczyszczeń powietrza. Charakterystycznym elementem rozkładu stężeń $SO_2$ 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 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Ocenę pod kątem stężeń SO2 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 2024 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 stężeń 1-godzinowych SO2 (wyrażonych jako 25 stężenie maksymalne z rocznej serii stężeń 1-godz.) uzyskane w 2024 roku mieściły się w zakresie od 11 µg/m³ (3 % normy) na stacji w Osieczowie do 27 µg/m³ (8 % normy) na stacji w Wałbrzychu. Stężenia 24-godzinowe dwutlenku siarki (wyrażone jako 4 stężenie maksymalne z rocznej serii stężeń 24 godz.) były najniższe (na poziomie 7 % normy) na stacji pozamiejskiej w Osieczowie. Na stacjach miejskich stężenia kształtowały się na zbliżonym poziomie od 10 % (we Wrocławiu) do 11 % normy (w Legnicy, w Jeleniej Górze i w Wałbrzychu). W przypadku $SO_2$ występują różnice sezonowe w rejestrowanych stężeniach, co wskazuje na wpływ emisji tego zanieczyszczenia z procesów spalania paliw dla celów grzewczych. Stacje zlokalizowane na terenach miejskich wykazały w 2024 roku wzrost stężeń $SO_2$ w sezonie grzewczym od 13 do 29 % (średnio o 24 %). Analiza zmian stężeń w latach 2015 – 2024 wykazuje utrzymywanie się niskiego poziomu stężeń $SO_2$. Na żadnej ze stacji nie odnotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych tego zanieczyszczenia. Najwyższe stężenia $SO_2$ na wszystkich stacjach pomiarowych rejestrowano w 2017 roku, natomiast od 2018 roku do 2023 roku stężenia te utrzymywały się na zbliżonym poziomie, ulegając niewielkim zmianom w poszczególnych latach. W 2024 roku na trzech stacjach zaobserwowano wzrost stężeń w stosunku do roku poprzedniego: we Wrocławiu (o 12 %), w Wałbrzychu (o 31 %) i w Jeleniej Górze (o 10 %). W analizowanym dziesięcioleciu największy spadek wartości stężeń 1-godzinnych $SO_2$ wystąpił we Wrocławiu (o 61 %) i w Legnicy (o 56 %), natomiast w odniesieniu do stężeń 24-godzinnych $SO_2$ w Legnicy (o 34 %) i w Wałbrzychu (o 29 %). Wyniki pomiarów stężeń $SO_2$ wsparto wynikami szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania matematycznego.

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

[59] GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląski. Raport wojewódzki za rok 2024*, Wrocław 2025.

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 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W rocznej ocenie jakości powietrza klasyfikacji stref dla $NO_2$ dokonuje się w odniesieniu do dwóch parametrów: poziomu dopuszczalnego 1-godzinnego i poziomu dopuszczalnego średniorocznego. Podstawą oceny były wyniki pomiarów z 12 stanowisk pomiarów automatycznych zlokalizowanych na terenie całego województwa. Jako metodę wspomagającą ocenę jakości powietrza wykorzystano metodę obiektywnego szacowania z wykorzystaniem wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. W 2024 roku na żadnym stanowisku pomiarowym w województwie dolnośląskim nie zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych dwutlenku azotu zarówno średniorocznego, jak i 1-godzinnego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy „A". W 2024 roku najwyższe stężenie średnioroczne $NO_2$ – 37 µg/m³ (93 % normy), wystąpiło na stacji komunikacyjnej we Wrocławiu, zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie skrzyżowania al. Wiśniowej i ul. Powstańców Śląskich. Stacja ta nie wykazała również wystąpienia ponadnormatywnych stężeń 1-godzinnych, najwyższe stężenie 1-godzinne (wyrażone jako 19 stężenie maksymalne z rocznej serii stężeń 1-godz.) wyniosło 114 µg/m³ (57 % normy). Wartości stężeń $NO_2$ mierzone przez pozostałe stacje tła miejskiego były niższe i kształtowały się w zakresie 22 – 42 % normy średniorocznej i 22 – 33 % normy 1-godzinnej. Stężenia zmierzone na stacjach pozamiejskich w Czerniawie i w Osieczowie były najniższe w województwie i mieściły się w zakresie od 9 do 13 % normy średniorocznej i od 11 do 15 % normy 1-godzinnej. Stanowiska te oddalone są od miast i bezpośredniego wpływu punktowych i liniowych źródeł emisji. W 2024 roku na 5 z 12 stanowisk pomiarowych zauważalny był wzrost średniorocznych stężeń $NO_2$ w porównaniu z 2023 rokiem (we Wrocławiu przy Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego – o 10 %, w Wałbrzychu i w Oławie – o 2 %, w Kłodzku i w Strzegomiu – o 1 %). W latach 2015 – 2024 wartości 19 maksymalnego stężenia 1-godzinnego dwutlenku azotu na poszczególnych stanowiskach pomiarowych zawierały się w zakresie od 21 do 161 µg/m³ (11 – 81% normy), natomiast w 2024 roku w zakresie od 21 do 114 µg/m³ (11 – 57 % normy). Wartości stężeń charakteryzowały się dużą zmiennością, bez wyraźnej tendencji. Najwyższe stężenia uśrednione dla okresu 1 roku kalendarzowego odnotowywane były na stacji odziaływania transportu drogowego we Wrocławiu, gdzie wartości średnioroczne w latach 2015 – 2024 zawierały się w zakresie od 37 do 54 µg/m³ (93 – 134 % normy), na dziewięciu pozostałych stacjach miejskich – w zakresie od 9 do 25 µg/m³ (22 – 62 % normy), na dwóch pozamiejskich – od 4 do 9 µg/m³ (9 – 22 % normy). W analizowanym dziesięcioleciu widoczna jest wyraźna tendencja zmniejszania się stężeń średniorocznych $NO_2$, zmalały one średnio o 29 % w stosunku do 2015 roku. Największy spadek (o 50 %) stwierdzono na stacji pozamiejskiej w Czerniawie, natomiast najmniejszy (o 27 %) w Jeleniej Górze i Wałbrzychu. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w województwie dolnośląskim w 2024 roku został opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB. W 2024 roku na całym obszarze województwa dolnośląskiego stężenia $NO_2$, wyrażone jako percentyl 99,8 z rocznej serii stężeń jednogodzinnych były niższe od 100 µg/m³, z wyjątkiem obszaru w rejonie stacji komunikacyjnej we Wrocławiu (stężenie na poziomie 113,9 µg/m³). Średnie stężenie roczne na przeważającym obszarze województwa w 2024 roku nie przekraczało 20 µg/m³. Najwyższe stężenia

wykazano we Wrocławiu w rejonie stacji komunikacyjnej (al. Wiśniowa/ul. Powstańców Śląskich). Lokalnie również w centrum miasta i wzdłuż obwodnicy A8 stężenia były podwyższone, ale nie przekraczały 30 µg/m³.

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 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W ocenie za 2024 rok wykorzystano wyniki pomiarów z 5 stanowisk pomiarów automatycznych zlokalizowanych na terenach miejskich. W 2024 roku na terenie stref województwa dolnośląskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązującego dla tlenku węgla poziomu dopuszczalnego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy „A". W 2024 roku w porównaniu z 2023 rokiem, zauważalny jest wzrost stężeń tlenku węgla średnio o 25 % na 4 z 5 stanowisk pomiarowych, spadek o 17 % wystąpił w Jeleniej Górze. Najwyższe stężenia tlenku węgla zarejestrowano na stacjach w Wałbrzychu, w Legnicy i na stacji komunikacyjnej we Wrocławiu, najniższe natomiast w Jeleniej Górze. 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 roku 2024 w zakresie od 22 % na stacji komunikacyjnej we Wrocławiu do 33 % w Legnicy, średnio o 26 % ze wszystkich stacji. Analiza zmian maksymalnych stężeń 8-godzinnych wykazała zmniejszenie się poziomu stężeń tlenku węgla w latach 2015 – 2024. Najwyższe stężenia rejestrowane były w latach 2015 – 2017. Od 2018 roku maksymalne stężenia 8-godzinne ze wszystkich stanowisk pomiarowych w województwie nie przekraczają 27 % normy. Stężenia na poszczególnych stanowiskach pomiarowych charakteryzują się dużą zmiennością, na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat zmalały średnio o 25 % w stosunku do 2015 roku. Największe zmniejszenie stężeń wystąpiło na stacji komunikacyjnej we Wrocławiu (o 44 %) i w Legnicy (o 38 %).

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 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W ocenie za 2024 rok wykorzystano wyniki pomiarów z 4 stanowisk pomiarów automatycznych zlokalizowanych na terenach miejskich. Wartością kryterialną w ocenie zanieczyszczenia powietrza benzenem jest średnioroczny poziom dopuszczalny wynoszący 5 µg/m³. W 2024 roku na terenie stref województwa dolnośląskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązującego dla benzenu poziomu dopuszczalnego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy „A". Wyniki średnioroczne stężeń benzenu uzyskane w 2024 roku mieściły się w zakresie od 0,6 µg/m³ na stacji zlokalizowanej przy Wyb. Conrada J. Korzeniowskiego we Wrocławiu do 1,3 µg/m³ na stacji w Legnicy. Średnia wartość ze wszystkich stacji wyniosła 0,9 µg/m³. Stężenia benzenu w 2024 roku, w porównaniu

do 2023 roku, na większości stacji zmalały: w Legnicy o 30 %, w Jeleniej Górze o 14 %, a we Wrocławiu o 6 %. Jedynie stacja pomiarowa w Wałbrzychu zarejestrowała wzrost stężeń średnich rocznych benzenu o 9 %. Analizowano także zmienność stężeń średniorocznych benzenu na obszarze województwa dolnośląskiego w latach 2015 – 2024 na stanowiskach pomiarowych podlegających ocenie za 2024 rok. Średnioroczne stężenia na wszystkich stacjach utrzymywały się znacznie poniżej poziomu dopuszczalnego. Uzyskane wartości zawierały się w przedziale od 0,1 do 2,2 µg/m³. Najwyższe stężenia odnotowywano na wszystkich stacjach w 2015 roku, najniższe we Wrocławiu w 2017 roku. Stężenia na poszczególnych stanowiskach pomiarowych charakteryzowały się dużą zmiennością, na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat zmalały średnio o 52 % w odniesieniu do 2015 roku. Największy spadek (o 71 %) stwierdzono we Wrocławiu, najmniejszy (o 35 %) w Wałbrzychu.

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 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Stężenia ozonu pod kątem ochrony zdrowia ludzi oceniane były w odniesieniu do dotrzymania dwóch parametrów: poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego. Klasyfikacja stref pod kątem dotrzymania poziomu docelowego dla ozonu wykonana została na bazie wyników pomiarów z okresu trzech lat 2022, 2023 i 2024, dla których obliczono średnią liczbę dni z przekroczeniem wartości poziomu docelowego. Stężenia ozonu w 2024 roku monitorowane były na 11 stanowiskach pomiarowych. Do oceny dotrzymania poziomu docelowego zostały wykorzystane serie pomiarowe z 2024 roku z 10 stanowisk – nie uwzględniono serii pomiarowej ze stacji zlokalizowanej przy al. Rzeczypospolitej w Legnicy (brak kompletności liczby miesięcy z okresu letniego, w obliczeniu wartości średniej liczby dni z przekroczeniami wzięto dane z lat 2022 – 2023). Na podstawie przeprowadzonych analiz wyników pomiarów oraz szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania matematycznego jakości powietrza wykonanego przez IOŚ-PIB stwierdzono, że poziom docelowy stężenia ozonu w powietrzu, określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, został przekroczony w strefie aglomeracja wrocławska i w strefie dolnośląskiej, w wyniku czego otrzymały one klasę „C". Pozostałe strefy zakwalifikowano do klasy „A". Dotrzymanie poziomu celu długoterminowego analizowano w odniesieniu do 2024 roku na podstawie wyników pomiarów z 11 stanowisk pomiarowych. Pomiary wykazały przekroczenie liczby dni z wartością 120 µg/m³ na wszystkich stanowiskach: od 12 (w Legnicy) do 51 (w Oławie) dni, co oznacza przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu we wszystkich strefach województwa, które otrzymały klasę „D2". Jako metodę wspomagającą przy wyznaczaniu obszarów przekroczeń wykorzystano wyniki szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania matematycznego. Analiza otrzymanych poziomów stężeń zanieczyszczeń monitorowanych w 2024 roku i w latach wcześniejszych wskazuje na ścisłą zależność zmierzonych stężeń od warunków pogodowych. W latach 2015 – 2024 w województwie dolnośląskim liczba dni z przekroczeniem wartości poziomu docelowego – uśrednione dla trzech lat maksymalne dobowe stężenia 8-godzinne ozonu na poszczególnych

stanowiskach pomiarowych - zawierała się w przedziale od 4 do 46 dni. Jednocześnie przebieg uśrednionej dla 3 lat liczby dni z przekroczeniami poziomu docelowego na większości (na 9 z 11) stanowisk w 2024 roku wykazuje wzrost w porównaniu z 2023 rokiem. Wartości 26-tych maksymalnych rocznych stężeń dobowych z maksymalnych stężeń średnich 8-godzinnych ozonu na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w analizowanym dziesięcioleciu zawierały się w przedziale od 99 do 137 µg/m³ i utrzymywały się na podobnym poziomie, ulegając niewielkim zmianom w poszczególnych latach. Analizowano także przebieg liczby dni z przekroczeniami poziomu celu długoterminowego przez maksymalne dobowe stężenia 8-godzinne ozonu na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w latach 2015 – 2024. W analizowanym okresie na wszystkich stacjach liczba dni z przekroczeniami wartości 120 µg/m³ była większa od 0 (zawiera się w zakresie od 2 do 63 dni) co oznacza przekroczenie poziomu celu długoterminowego. Nie występuje wyraźna tendencja zmian analizowanego parametru, jednak na wszystkich stanowiskach w 2024 roku liczba dni z przekroczeniem wartości 120 µg/m³ była wyższa w porównaniu z 2023 rokiem. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego dla ozonu – średnia z 3 lat (2022 – 2024) wskazuje, że na przeważającym obszarze województwa liczba dni z przekroczeniem wartości 120 µg/m³ mieściła się w zakresie od 1 do 10 dni. Najwyższa liczba dni, powyżej 25 przypadków, wystąpiła w powiecie lwóweckim (na terenie gmin Mirsk), lubańskim (na terenie gminy Świeradów – Zdrój), we Wrocławiu i w Oławie. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego ozonu na obszarze województwa dolnośląskiego w 2024 roku wskazuje zaś, że na przeważającym obszarze województwa liczba dni z najwyższą 8-godzinną średnią kroczącą ozonu przekraczającą 120 µg/m³ mieściła się w zakresie od 1 do 10 dni. Największa liczba przypadków wystąpiła na obszarze aglomeracji wrocławskiej i gminy Mirsk. Lokalnie na wschodzie, południu i zachodzie województwa, liczba przypadków z przekroczeniem była wyższa niż 11 dni. Na obszarze, gdzie liczba dni jest większa od 0, wystąpiło przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu. Miejscowo, w centralnej, w północnej i północno – wschodniej części województwa, 8-godzinna średnia krocząca nie przekroczyła wartości 120 µg/m³ i są to obszary, na których nie stwierdzono przekroczenia. Obszar przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla stężeń ośmiogodzinnych średnich kroczących dla ozonu obejmuje większą część województwa. Zarówno pomiary, jak i obiektywne szacowanie potwierdzają, że problem dotyczy wszystkich stref. Z analizy oszacowanych granic obszarów przekroczeń poziomu docelowego ozonu wynika, że obszary te obejmują około 0,5% powierzchni województwa, która zamieszkana jest przez około 3,8 % mieszkańców województwa. Z analizy oszacowanych granic obszarów przekroczeń poziomu długoterminowego ozonu wynika, że obszary te obejmują zdecydowaną większość powierzchni województwa – około 98,6 %, która zamieszkana jest przez około 99,6 % mieszkańców województwa. Dla ozonu w rozporządzeniu w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określono poziom alarmowy i poziom informowania i są to jednogodzinne wartości stężeń tego zanieczyszczenia. Informacje o ryzyku przekroczenia tych poziomów na obszarze województwa dolnośląskiego należy każdorazowo przekazywana do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego we Wrocławiu oraz Zarządu Województwa Dolnośląskiego. Podobnie jak w 2023 roku, w 2024 roku, w województwie dolnośląskim, poziom alarmowy dla ozonu wynoszący 240 µg/m³ (średnia 1-godz.), nie został przekroczony. Poziom informowania wynoszący 180 µg/m³ (średnia 1-godz.) był przekroczony jeden raz na stacji pozamiejskiej w Czerniawie (stężenie na poziomie 182 µg/m³).

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 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W rocznej ocenie jakości powietrza pod kątem stężeń pyłu zawieszonego PM10 klasyfikacji stref dokonuje się dla dwóch parametrów: poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godzinnych i poziomu dopuszczalnego średniorocznego. W 2024 roku na obszarze województwa dolnośląskiego prowadzono pomiary pyłu zawieszonego PM10 na 29 stanowiskach pomiarowych w 22 lokalizacjach. Na części stacji pomiarowych jednocześnie prowadzone były pomiary pyłu zawieszonego PM10 z wykorzystaniem dwóch metod pomiarowych: manualnej (metoda referencyjna) i automatycznej. Na potrzeby oceny zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w 2024 roku wykorzystano wyniki pomiarów intensywnych wykonywanych na 22 stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych we wszystkich czterech strefach w województwie. W przypadku prowadzenia na stacji równolegle pomiarów automatycznych i manualnych do oceny wykorzystano wyniki pomiarów manualnych. Jako uzupełnienie oceny opartej o pomiar wykorzystano metodę obiektywnego szacowania, będącą wynikiem analizy danych uzyskanych przy wykorzystaniu modelowania matematycznego oraz danych dotyczących emisji pyłu 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 wartości średniorocznej określonej na poziomie 40 µg/m³. W odniesieniu do drugiego kryterium – dopuszczalnej częstości 35 przekroczeń poziomu średniego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10, określonego na poziomie 50 µg/m3 – 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". Najwyższe wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2024 roku, zarówno średnioroczne, jak i dobowe, wystąpiły na stacji zlokalizowanej przy ul. Jeziornej w Nowej Rudzie (wartość średnioroczna – 34 µg/m³ oraz 73 dni z przekroczeniem normy 24-godzinnej). Najniższe stężenia odnotowano na stacjach pozamiejskich w Czerniawie (wartość średnioroczna – 14 µg/m³ oraz 2 dni z przekroczeniem normy 24-godzinnej) i w Osieczowie (wartość średnioroczna – 14 µg/m³ oraz 3 dni z przekroczeniem normy dobowej). Wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w 2024 roku mieściły się w zakresie od 35 do 85 % normy średniej rocznej. Najwyższe stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 rejestrowane były na stacjach pomiarowych w styczniu, w marcu (napływ pyłu znad Sahary) oraz w grudniu. W województwie dolnośląskim głównym źródłem emisji pyłu PM10 jest sektor komunalno – bytowy. W sezonie grzewczym na stacjach miejskich stężenia pyłu zawieszonym PM10 są znacznie wyższe niż w okresie letnim (rejestruje się średnio o około 30 % wzrost stężeń w stosunku do sezonu pozagrzewczego (kwiecień – wrzesień). Największe różnice między sezonami odnotowano na terenie Nowej Rudy i Kłodzka, najmniejsze natomiast w Strzegomiu. Stacja pozamiejska w Czerniawie wykazała w sezonie letnim średnie stężenia pyłu zawieszonego PM10 o 11 % wyższe niż w sezonie grzewczym. Wyniki pomiarów ze wszystkich stanowisk mierzących pył zawieszony PM10 wskazują na istotny spadek stężeń średnich rocznych w latach 2015 – 2024. Największe zmniejszenie stężeń średniorocznych wykazały stacje zlokalizowane: w Dzierżoniowie – o około 50 %, we Wrocławiu, w Jeleniej Górze, w Kłodzku i Zgorzelcu – o około 35 %, średnio w województwie o 29 %. Analiza zmienności stężeń zanieczyszczeń pozwala dostrzec zależności pomiędzy wielkościami stężeń pyłu zawieszonego PM10 a warunkami meteorologicznymi charakteryzującymi dany rok kalendarzowy. Zauważalnie niższe w 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, gdyż był to rok chłodniejszy. W 2022 roku na większości stanowisk stężenia utrzymywały się na zbliżonym poziomie do roku poprzedniego, a w sezonie zimowym 2023 roku (cieplejszym niż w 2022 roku) zaobserwowano zmniejszenie stężeń na wszystkich stanowiskach pomiarowych. Stężenia w 2023 roku były też najniższe wśród rejestrowanych w ostatnim dziesięcioleciu. W 2024 roku chłodniejszy sezon zimowy wpłynął na wzrost stężeń w porównaniu z 2023 rokiem – na 17 stanowiskach pomiarowych w zakresie od 7 % w Oleśnicy do 25 % w Czerniawie. Wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2014 – 2023 wynosiły od 11 do 41 µg/m³ (od 28 do 103 % normy średniorocznej). Wartości 36 maksymalnego dobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 w latach 2015 – 2024 występowały w zakresie od 19 do 101 µg/m³. Najniższe stężenia zarejestrowano w 2023 roku na stacji pozamiejskiej w Czerniawie, najwyższe w 2022 roku w Nowej Rudzie. Przestrzenny rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 na obszarze województwa dolnośląskiego oraz granice obszarów przekroczeń określono z wykorzystaniem metody obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2024 roku wykonanego przez IOŚ-PIB w powiązaniu z wynikami pomiarów oraz dostępnymi informacjami o emisjach. Analiza rozkładu przestrzennego stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2024 roku wyrażonych jako 36-maksymalne stężenie 24-godzinne wykazała znaczne zróżnicowanie stężeń na obszarze województwa dolnośląskiego – od 21 µg/m³ na obszarach górskich (Karkonosze) do 74 µg/m³ w Nowej Rudzie. Na przeważającym obszarze województwa wartości były niższe od 30 µg/m³. Wyższe wartości, przekraczające poziom dopuszczalny wynoszący 50 µg/m³, występowały jedynie na terenie gmin miejskiej i wiejskiej Nowa Ruda w powiecie kłodzkim. Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 na obszarze województwa dolnośląskiego w 2024 roku były niższe od 40 µg/m³ i mieściły się w zakresie od 14 do 34 µg/m³. Najwyższe stężenia występowały na obszarze gmin miejskiej i wiejskiej Nowa Ruda w powiecie kłodzkim, najniższe zaś w powiecie karkonoskim. Wyższe stężenia, powyżej 30 µg/m³, wystąpiły punktowo na obszarze Wałbrzycha, w Legnicy i w aglomeracji wrocławskiej. Stężenia z zakresu od 20 do 30 µg/m³ wystąpiły lokalnie na obszarze całej strefy dolnośląskiej, na terenie większych miast. Na przeważającym obszarze województwa dolnośląskiego stężenia pyłu zawieszonego PM10 były niższe od 20 µg/m³. Analiza wykazała, że przekroczenie normy 24-godzonnej objęło około 0,1% powierzchni województwa dolnośląskiego, zamieszkanej przez około 0,4 % mieszkańców województwa. Obszary przekroczeń znajdowały na terenie strefy dolnośląskiej, na obszarze gmin miejskiej i wiejskiej Nowa Ruda w powiecie kłodzkim. Jako główną przyczynę przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 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 na wystąpienie w 2024 roku na obszarze województwa dolnośląskiego przekroczenia dozwolonej liczby dni ze średnim 24-godzinnym stężeniem pyłu zawieszonego PM10 przewyższającym poziom dopuszczalny na 1 stacji pomiarowej w Nowej Rudzie, przy jednoczesnym braku przekroczeń poziomu

dopuszczalnego określonego dla stężenia średniego rocznego. Przeprowadzono analizę udziału źródeł naturalnych oraz zimowego utrzymania (solenia i posypywania piaskiem) dróg w przekroczeniach poziomów dopuszczalnych w kształtowaniu się przekroczeń stężenia pyłu zawieszonego. Wyniki analiz wykazały możliwość odjęcia 2 dni, w których uwzględnienie napływu ze źródeł naturalnych powoduje obniżenie wartości stężenia średniego dobowego poniżej poziomu dopuszczalnego (50 µg/m³) oraz zmniejszenie się liczby dni z przekroczeniem z 73 na 71, ale fakt ten nie ma wpływu na klasyfikację wynikową strefy dolnośląskiej. 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. Dla pyłu zawieszonego PM10 w rozporządzeniu w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określono poziom alarmowy i poziom informowania, i są to średniodobowe wartości stężeń tego zanieczyszczenia. Informacja o ryzyku przekroczenia tych poziomów na obszarze województwa dolnośląskiego jest każdorazowo przekazywana między innymi do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego we Wrocławiu oraz Zarządu Województwa Dolnośląskiego, a w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia alarmowego informacja taka przekazywana jest także do Rządowego Centrum Bezpieczeństwa. Poziom alarmowy dla pyłu zawieszonego PM10 wynosi 150 µg/m³ i w 2024 roku w województwie dolnośląskim był przekroczony 10 razy. Najwyższa wartość stężenia wystąpiła na stacji Nowa Ruda i wyniosła 252 µg/m³. W 2023 roku nie wystąpiło przekroczenie tego poziomu w województwie. Poziom informowania dla pyłu zawieszonego PM10 wynosi 100 µg/m³ i w 2024 roku w województwie dolnośląskim był on przekroczony 45 razy, najwyższa wartość stężenia wystąpiła na stacji Nowa Ruda i wyniosła 149 µg/m³. W porównaniu z 2023 rokiem liczba takich sytuacji zwiększyła z 17 do 45 dni.

Pył zawieszony PM2,5:

Pomiary stężeń pyłu PM2,5, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2024 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 niższy poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 wynoszący 20 µg/m³ (II faza). W 2024 roku na obszarze województwa dolnośląskiego prowadzono intensywne pomiary pyłu zawieszonego PM2,5 na 11 stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w większości na terenach miejskich (1 stanowisko pozamiejskie). Jako metodę wspomagającą ocenę jakości powietrza wykorzystano metodę obiektywnego szacowania z wykorzystaniem wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. W 2024 roku w województwie dolnośląskim poziom dopuszczalny fazy II (20 µg/m³) nie został przekroczony w żadnej strefie i 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 klasy „A". W 2024 roku na terenie województwa dolnośląskiego pomiary pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu nie wykazały przekroczenia normy średniorocznej (20 µg/m³). Stężenia średnioroczne na stacjach na terenach miejskich mieściły się w zakresie od 14 µg/m³ w Wałbrzychu do 20 µg/m³ w Chojnowie. Stacja tła regionalnego w Osieczowie zarejestrowała stężenie średnioroczne na poziomie 10 µg/m³ (50 % normy). Tak jak w przypadku pyłu zawieszonego PM10 wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM2,5 wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę nadmiernego zanieczyszczenia powietrza. Największy wzrost stężeń w sezonie grzewczym zarejestrowano w Kłodzku (o 65 %), a najmniejszy we Wrocławiu na stacji przy ul. Na Grobli (o 41 %). Średni wzrost stężeń pyłu PM2,5 we wszystkich stacjach wyniósł 49 %. Analizie poddano także zmienność stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 na obszarze województwa dolnośląskiego w latach 2015 – 2024, na stanowiskach pomiarowych podlegających ocenie za 2024 rok. Analiza średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 wykazała trend malejący. Największe spadki stężeń w ostatnim dziesięcioleciu (średnio 39

%) wykazały pomiary prowadzone we Wrocławiu. Najniższe stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 występowały w 2023 roku, natomiast w 2024 roku większość stacji zarejestrowała wzrost stężeń średniorocznych tego zanieczyszczenia (od 2 % w Jeleniej Górze do 14 % we Wrocławiu na stacji przy ul. Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego). Stacje miejskie: we Wrocławiu (al. Wiśniowa/ul. Powstańców Śl.) i w Wałbrzychu zarejestrowały niewielki spadek stężeń na poziomie 1 – 2 % normy. Stacja tła regionalnego w Osieczowie wykazała spadek stężenia o 13 % w stosunku do 2023 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 2024 roku 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 2024 roku były niższe od 15 µg/m³ i mieściły się w zakresie od około 7 do 20 µg/m³. Lokalnie w centrum i na południu strefy dolnośląskiej stężenia te wahały się w zakresie od 10 do 15 µg/m³. Najniższe wartości, poniżej 10 µg/m³, wystąpiły głównie w północnej części województwa dolnośląskiego oraz lokalnie w centrum i na południu. Najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 wystąpiły na terenie: Wrocławia, Wałbrzycha, Legnicy, Jeleniej Góry, Chojnowa, Nowej Rudy i Kłodzka.

Ołów w pyle PM10:

Pomiary stężeń ołowiu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Kryterium oceny zanieczyszczenia powietrza ołowiem w pyle zawieszonym PM10 jest średnioroczny poziom dopuszczalny wynoszący 0,5 µg/m³. W ocenie za 2024 roku podstawą klasyfikacji stref w województwie dolnośląskim były wyniki pomiarów z 6 stanowisk, w tym 5 zlokalizowanych na terenach miejskich i 1 zlokalizowanego na obszarze pozamiejskim. Na potrzeby oceny za 2024 rok wykorzystano wyniki ze wszystkich stanowisk pomiarowych. Średnioroczne stężenia ołowiu w pyle zawieszonym PM10 w 2024 roku w całym województwie były wielokrotnie niższe od poziomu dopuszczalnego (0,5 µg/m³), w wyniku czego wszystkie 4 strefy województwa zaliczono do klasy „A". W 2024 roku, podobnie jak w latach wcześniejszych, wartości stężeń ołowiu w pyle zawieszonym PM10 występowały na podobnym, niskim poziomie (w zakresie od 1 % w Osieczowie do 6 % normy średniorocznej w Legnicy). Stężenia ołowiu w pyle zawieszonym PM10 w porównaniu do 2023 roku wzrosły na wszystkich stacjach miejskich: we Wrocławiu o 24 %, w Polkowicach o 21 %, w Głogowie o 14 %, w Wałbrzychu o 8 % i w Legnicy o 3 %. W stacji tła regionalnego w Osieczowie nastąpił również 22 % wzrost stężenia średniego rocznego ołowiu w pyle zawieszonym PM10. Analizie poddano również wartości stężeń średniorocznych ołowiu w pyle zawieszonym PM10 w latach 2015 – 2024 na poszczególnych stanowiskach pomiarowych podlegających ocenie za 2024 rok w województwie dolnośląskim. Wartości stężeń w analizowanym okresie utrzymywały się na niskim poziomie, zawierającym się w przedziale od 0,005 µg/m³ w Osieczowie do 0,049 µg/m³ w Legnicy. W analizowanym dziesięcioleciu nastąpiło obniżenie stężeń średniorocznych ołowiu w pyle PM10. Spośród stacji miejskich największy spadek stężeń wystąpił we Wrocławiu (o 54 %) i w Głogowie (o 53 %). Pomiary prowadzone na stacji pozamiejskiej w Osieczowie wykazały zmniejszenie stężeń ołowiu w pyle zawieszonym PM10 o 65 %.

Arsen w pyle PM10:

Pomiary stężeń arsenu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Kryterium oceny zanieczyszczenia powietrza arsenem w pyle zawieszonym PM10 jest średnioroczny poziom docelowy wynoszący 6 ng/m³. W ramach PMŚ pomiary arsenu w pyle zawieszonym PM10 w województwie dolnośląskim realizowane były na 6 stanowiskach, w tym 5 zlokalizowanych na terenach miejskich i 1 zlokalizowanym na obszarze pozamiejskim. W ocenie za 2024 rok podstawą klasyfikacji stref były wyniki wyżej wymienionych pomiarów uzupełnione metodą obiektywnego szacowania opartego na modelowaniu jakości powietrza wykonanego przez IOŚ-PIB oraz wyniki pomiarów arsenu w pyle zawieszonym PM10 realizowane przez stacje zakładowe KGHM

„Polska Miedź" SA. Wykonane analizy wykazały występowanie przekroczeń w rejonie i na terenie miast: Głogów i Legnica. W związku z tym strefy miasto Legnica i 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 2024 roku wykazały wystąpienie w województwie dolnośląskim znacznego zróżnicowania wartości stężeń rocznych arsenu w pyle zawieszonym PM10: od 0,8 ng/m³ w Wałbrzychu do 6,2 ng/m³ w Głogowie (poziom docelowy 6 ng/m³). Największy spadek stężenia arsenu w pyle zawieszonym PM10 w stosunku do roku poprzedniego wystąpił w Wałbrzychu (30 %), w Legnicy zaś stwierdzono wzrost stężenia rocznego tego zanieczyszczenia o 3 %. Stacja pozamiejska w Osieczowie w 2024 roku wykazała stężenie o 4 % niższe w porównaniu do 2023 roku. W przypadku zanieczyszczenia powietrza arsenem zawartego w pyle zawieszonym PM10 nie są widoczne różnice sezonowe. Okresy podwyższonych stężeń występują zarówno w miesiącach letnich, jak i zimowych, co świadczy o dominującym wpływie na poziom arsenu w powietrzu emisji ze źródeł przemysłowych. Analizie poddano także wartości stężeń średniorocznych arsenu w pyle zawieszonym PM10 w latach 2015 – 2024 w województwie dolnośląskim na poszczególnych stanowiskach pomiarowych podlegających ocenie za 2024 rok. Wyniki pomiarów w analizowanym okresie zawierały się w przedziale od 0,8 do 30,2 ng/m³. Analiza danych pomiarowych wskazała na zmniejszenie poziomu stężeń średniorocznych arsenu w pyle zawieszonym PM10 w województwie dolnośląskim. W odniesieniu do 2015 roku stężenia na stacjach miejskich zmniejszyły się: we Wrocławiu i w Wałbrzychu o 55 %, w Polkowicach o 45 %, w Legnicy o 71 %, a w Głogowie o 50 %. Stacja PMŚ w Legnicy najwyższą wartość stężenia średniorocznego arsenu w pyle zawieszonym PM10 zarejestrowała w 2015 roku (18 ng/m³). W 2019 roku oraz w ostatnich dwóch latach (2023 i 2024) zarejestrowano stężenia niższe od poziomu docelowego. Na stacji w Głogowie w 2024 roku, po raz pierwszy od rozpoczęcia pomiarów w 2015 roku, nie zarejestrowano przekroczenia normy dla arsenu w pyle zawieszonym PM10. Maksymalne stężenie średnioroczne wystąpiło w 2017 roku – 30,2 ng/m³, najniższe zaś w 2024 roku – 6,2 ng/m³. Pomimo istotnego spadku stężeń w ostatnim dziesięcioleciu wartości rejestrowane na tej stacji PMŚ nadal są najwyższe w województwie. Stacja regionalna w Osieczowie nie wykazała przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyle zawieszonym PM10. Maksymalne stężenie średnie roczne wynoszące 4,3 ng/m³ zarejestrowano w roku 2016, najniższe natomiast w 2024 roku – 1,5 ng/m3. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych arsenu w pyle zawieszonym PM10 w województwie dolnośląskim w 2024 roku został opracowany z wykorzystaniem metody obiektywnego szacowania na podstawie wyników modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB oraz wyników pomiarów prowadzonych w sieci lokalnej zakładu KGHM „Polska Miedź" SA – Oddział Huta Miedzi „Głogów" i Oddział Huta Miedzi „Legnica", na stacjach:

- Głogów ul. Sikorskiego;
- Sobczyce;
- Kromolin;
- Legnica ul. Porazińskiej.

Na stacjach tych, podobnie jak w 2023 roku, zarejestrowano przekroczenia poziomu docelowego arsenu w pyle zawieszonym PM10. Średnioroczne stężenia wyniosły:

- Głogów ul. Sikorskiego – 6,7 ng/m³;
- Sobczyce – 13,2 ng/m³;
- Kromolin – 8,0 ng/m³;
- Legnica ul. Porazińskiej – 14,2 ng/m³.

Na przeważającym obszarze województwa stężenia nie przekroczyły 2 ng/m³. Wartości powyżej 2 ng/m³ wystąpiły na terenach miejskich i podmiejskich Legnicy oraz w rejonie Głogowa. Analizy wykazały, że przekroczenie poziomu docelowego arsenu w pyle zawieszonym PM10 w 2024 roku objęło około 0,8 % powierzchni województwa, którą zamieszkuje około 1,4 % mieszkańców województwa. Obszar przekroczenia oszacowano na terenie kilku gmin powiatu głogowskiego oraz gminy miejskiej Legnica, powiatu legnickiego i złotoryjskiego. Jako

główną przyczynę przekroczenia poziomu docelowego arsenu w pyle zawieszonym PM10 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 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Kryterium oceny zanieczyszczenia powietrza pod kątem kadmu w pyle zawieszonym PM10 jest średnioroczny poziom docelowy wynoszący 5 ng/m³. W ramach PMŚ pomiary kadmu w pyle zawieszonym PM10 w województwie dolnośląskim realizowane były na 6 stanowiskach, w tym 5 zlokalizowanych na terenach miejskich i 1 zlokalizowanym na obszarze pozamiejskim. W 2024 roku poziom docelowy określony dla kadmu w pyle zawieszonym PM10 był dotrzymany, a cały obszar województwa dolnośląskiego (wszystkie 4 strefy), w wyniku klasyfikacji otrzymał klasę „A". W 2024 roku stężenia średnioroczne kadmu w pyle zawieszonym PM10 zawierały się w zakresie od 0,1 ng/m³ (3 % poziomu docelowego) na stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 0,4 ng/m³ (9 % poziomu docelowego) na stacji w Legnicy. Stężenia tego zanieczyszczenia, w porównaniu do 2023 roku, wzrosły: we Wrocławiu i w Polkowicach (o 19 %), w Wałbrzychu (o 3 %) i w Osieczowie (o 2 %), nieznacznie zaś zmalały w Legnicy (o 2 %) i w Głogowie (o 4 %). Analizie poddano również wartości stężeń średniorocznych kadmu w pyle zawieszonym PM10 w latach 2015 – 2024 na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w województwie dolnośląskim. Wartości stężeń w analizowanym okresie zawierały się w zakresie od 0,1 do 0,9 ng/m³ i były znacznie niższe niż poziom docelowy. W odniesieniu do 2015 roku stężenia na stacjach miejskich zmniejszyły się: we Wrocławiu o 61 %, w Głogowie i w Polkowicach o 56 %, w Wałbrzychu o 54 %, a w Legnicy o 53 %. Podobny poziom redukcji stężeń zarejestrowano na stacji pozamiejskiej w Osieczowie (53 %). Najwyższe stężenia kadmu w pyle zawieszonym PM10 zarejestrowano w latach 2015 – 2016 na stacji pomiarowej w Legnicy, najniższe natomiast w 2020 roku w Osieczowie.

Nikiel w pyle PM10:

Pomiary stężeń niklu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Kryterium oceny zanieczyszczenia powietrza niklem w pyle zawieszonym PM10 jest średnioroczny poziom docelowy wynoszący 20 ng/m³. W ramach PMŚ pomiary niklu w pyle zawieszonym PM10 w województwie dolnośląskim realizowane były na 6 stanowiskach, w tym 5 zlokalizowanych na terenach miejskich i 1 zlokalizowanym na obszarze pozamiejskim. Poziom docelowy określony dla niklu w pyle zawieszonym PM10 w 2024 roku był dotrzymany. W efekcie utrzymywania się na obszarze całego województwa dolnośląskiego niskich stężeń niklu w pyle zawieszonym PM10, wszystkie cztery strefy otrzymały klasę „A". W 2024 roku rejestrowane na stacjach pomiarowych stężenia niklu w pyle zawieszonym PM10 były na niskim poziomie i mieściły się w zakresie od 2 do 6 % poziomu docelowego. Najwyższe stężenia średnioroczne wśród stacji miejskich zanotowano we Wrocławiu i w Polkowicach. W 2024 roku, w porównaniu do 2023 roku, na większości stacji pomiarowych nastąpił wzrost stężeń niklu w pyle zawieszonym PM10 – od 6 % w Legnicy do 67 % w Polkowicach, zmniejszenie stężeń wystąpiło natomiast na stacjach w Wałbrzychu (o 8 %) i w Głogowie (o 3 %). Stacja tła regionalnego w Osieczowie wykazała taki sam poziom stężeń, jak w 2023 roku. Analizie poddano także wartości stężeń średniorocznych niklu w pyle zawieszonym PM10 w latach 2015 – 2024 w województwie dolnośląskim na poszczególnych stanowiskach pomiarowych podlegających ocenie za 2024 rok. Wartości stężeń w analizowanym okresie mieściły się w zakresie od 0,3 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). Na stacji pozamiejskiej w Osieczowie stężenia niklu w pyle zawieszonym PM10 były niskie i mieściły 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 2024 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem. Poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 wynosi 1 ng/m³. W 2024 oku oceny pomiary wykazały przekroczenie średniorocznego poziomu docelowego na 8 z 16 stanowisk pomiarowych w województwie dolnośląskim. Przekroczenia zarejestrowano na terenie stref: miasto Legnica, miasto Wałbrzych i strefy dolnośląskiej, i w wyniku oceny otrzymały one klasę „C". Przekroczeń nie odnotowano w strefie aglomeracja wrocławska, której nadano klasę „A". Dostrzegalna jest zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych stężenia wzrastały w sezonie grzewczym (styczeń – marzec, październik – grudzień) i były średnio o około 90 % wyższe od stężeń średnich dla miesięcy sezonu pozagrzewczego (kwiecień – wrzesień). Najwyższe różnice w stężeniach między sezonami odnotowano na terenie miast Nowa Ruda i Chojnów, najniższe natomiast w Polkowicach i na stacji pozamiejskiej w Osieczowie. W 2024 roku w porównaniu z 2023 rokiem na wszystkich stanowiskach pomiarowych nastąpił wzrost stężeń B(a)P w pyle zawieszonym PM10 średnio o 71 %. Najwyższą wartość w 2024 roku wśród stacji miejskich odnotowano w Nowej Rudzie (7,3 ng/m³), a najniższą na stacji zlokalizowanej w Polkowicach przy ul. Kasztanowej (0,7 ng/m³). Na stacji tła regionalnego w Osieczowie wartość stężenia była na zbliżonym poziomie (0,6 ng/m³) i w stosunku do 2023 roku wzrosła o 40 %. Analizie poddano również wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w województwie dolnośląskim w latach 2015 – 2024 na stanowiskach pomiarowych podlegających ocenie w 2024 roku, zaokrąglone do dwóch miejsc po przecinku, na tle poziomu docelowego 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. W analizowanym dziesięcioleciu uzyskane z pomiarów średnioroczne stężenia B(a)P w pyle zawieszonym PM10 mieściły się w zakresie od 0,35 do 14,73 ng/m³. Najwyższe stężenia odnotowywano na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w obszarze silnego oddziaływania emisji komunalno – bytowej: w Nowej Rudzie, w Wałbrzychu, w Świdnicy i w Szczawnie – Zdroju. Na większości stacji zarejestrowano obniżenie stężeń średniorocznych, maksymalny poziom wystąpił w 2016 roku, a na stacjach o krótszej serii pomiarowej w 2021 roku. W analizowanym 10-leciu na stacjach miejskich we Wrocławiu stężenia B(a)P w pyle zawieszonym PM10 obniżyły się średnio o 63 %, w Legnicy o 68 %, w Wałbrzychu o 39 % i w strefie dolnośląskiej średnio o 61 %. Analiza zmienności stężeń zanieczyszczeń pozwala dostrzec zależność pomiędzy wielkościami stężeń B(a)P w pyle zawieszonym PM10 a warunkami meteorologicznymi charakteryzującymi dany rok kalendarzowy. Analizie poddano także wyniki obiektywnego szacowania wykonanego na podstawie modelowania matematycznego rozkładu przestrzennego średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10. Wskazują one na duże zróżnicowanie stężeń średniorocznych na terenie województwa dolnośląskiego – w zakresie od 0,1 do 9,5 ng/m³. Przekroczenia poziomu docelowego B(a)P w pyle zawieszonym PM10 (1 ng/m³) wystąpiły na terenie wielu gmin, szczególnie w południowej i południowo – zachodniej części województwa. Najwyższe stężenia wystąpiły w Wałbrzychu, w gminach miejskiej i wiejskiej Nowa Ruda w powiecie kłodzkim oraz w Legnicy, najniższe na północy województwa. Analiza wykazała, iż przekroczenie to objęło około 2,1 % powierzchni województwa, zamieszkanej przez około 16,7 % mieszkańców województwa. Obszar przekroczeń w 2024 roku zwiększył się o około 80,7 % w odniesieniu do 2023 roku. Jako przyczynę przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyle zawieszonym PM10 wskazuje się odziaływanie emisji związanej 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:

W rocznej ocenie jakości powietrza pod kątem ochrony roślin klasyfikacji stref dla $SO_2$ dokonuje się w odniesieniu do dwóch parametrów: stężenia średniorocznego i stężenia uśrednionego dla pory zimowej (1.10.2023 rok – 31.03.2024 rok), dla których poziom dopuszczalny wynosi 20 µg g/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 stacji tła pozamiejskiego, zlokalizowanej w Osieczowie (gmina Osiecznica). Jako metodę wspomagającą ocenę jakości powietrza wykorzystano obiektywne szacowanie wykonane na podstawie wyników modelowania matematycznego. W wyniku analiz stwierdzono, że w strefie dolnośląskiej nie wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, zarówno dla kryterium stężenia średniego rocznego, jak i stężenia uśrednionego dla pory zimowej, co pozwoliło na nadanie strefie dolnośląskiej klasy „A". Stężenie średnioroczne $SO_2$ oraz stężenie uśrednione dla pory zimowej w Osieczowie w 2024 roku kształtowały się na poziomie 5 µg/m³ (20 % normy). Analizie poddano również wartości stężeń średniorocznych $SO_2$ na stanowisku w Osieczowie w latach 2015 – 2024. Uzyskane wartości średnioroczne w analizowanym okresie mieściły się w przedziale od 4 do 5 µg/m³. Wykres przedstawiający zmienność stężeń w latach 2015 – 2024 wykazuje niewielki trend rosnący. Stężenia średnie roczne wzrosły o 39 %, a średnie dla pory zimowej o 18 % w stosunku do 2015 roku. Stężenia $SO_2$ w sezonie zimowym zawierały się w przedziale od 4 do 6 µg/m³ i były nieznacznie wyższe od stężeń średniorocznych. Wyniki obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o modelowanie matematyczne jakości powietrza dla 2024 roku na terenie województwa dolnośląskiego wskazują na bardzo niskie stężenia dwutlenku siarki zarówno w odniesieniu do średniej rocznej, jak i średniej dla pory zimowej. Stężenia te nie przekraczają 10 µg/m³.

Tlenki azotu:

W rocznej ocenie jakości powietrza pod kątem ochrony roślin klasyfikacji stref dla tlenków azotu dokonuje się w odniesieniu do średniorocznego poziomu dopuszczalnego wynoszącego 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 ocenę jakości powietrza wykorzystano metodę obiektywnego szacowania na podstawie wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. Wartości stężeń średniorocznych dla $NO_X$ nie wskazały na wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego ze względu na ochronę roślin i strefa dolnośląska uzyskała dla tego kryterium klasę „A". W 2024 roku, w porównaniu z 2023 rokiem, na stacji w Osieczowie odnotowano 3 % wzrost wartości stężeń średniorocznych tlenków azotu, natomiast na stacji w Czerniawie 5 % spadek wartości tego parametru. Uzyskane wartości średnioroczne wyniosły odpowiednio 4,7 µg/m³ w Czerniawie i 6,6 µg/m³ w Osieczowie. Analizie poddani także wartości stężeń średniorocznych $NO_X$ w strefie dolnośląskiej na stanowiskach pomiarowych uwzględnionych w ocenie w latach 2015 – 2024. Uzyskane wartości średnioroczne w analizowanym okresie nie przekroczyły 40 % normy. Najwyższą wartość stężeń odnotowano w 2018 roku na stanowisku w Osieczowie. Najniższe wartości stężeń odnotowywane były na stanowisku pomiarowym w Czerniawie. W odniesieniu do 2015 roku stężenia w 2024 roku obniżyły się o 45 % w Czerniawie i o 29 % w Osieczowie. Rozkład średniorocznych stężeń $NO_X$ na obszarze strefy dolnośląskiej w 2024 roku opracowany z wykorzystaniem metody obiektywnego szacowania na podstawie wyników modelowania matematycznego jakości powietrza wskazuje, że wartości średnioroczne stężeń $NO_X$ zawierały się w zakresie od 5 do 24 µg/m³. Na obszarach województwa oddalonych od większych miast i terenów przemysłowych stężenia tlenków azotu były niskie, w północno – zachodniej, północno – wschodniej i południowej części strefy dolnośląskiej stężenia te były niższe od 10 µg/m³. Wyższe stężenia, w zakresie od 21 do 24 µg/m³, wystąpiły w okolicach Legnicy, Głogowa i Wrocławia. Stężenia tlenków azotu były wyższe na terenie większych miast strefy dolnośląskiej oraz wzdłuż autostrady A4.

Ozon:

Ocena zanieczyszczenia powietrza ozonem pod kątem ochrony roślin dokonywana jest w oparciu o parametr AOT40. Stężenia ozonu oceniane są w dwóch kategoriach: dotrzymania poziomu docelowego (18000 µg/m³*h, ocena dla okresu 5 lat) oraz dotrzymania poziomu celu długoterminowego (6000 µg/m³*h, dla 2024 roku). W 2024 roku ocenę jakości powietrza pod kątem zanieczyszczenia ozonem dla kryteriów określonych ze względu na ochronę roślin, oparto na wynikach pomiarów z dwóch stacji tła pozamiejskiego, a także na wynikach obiektywnego szacowania wykonanego z wykorzystaniem modelowania matematycznego jakości powietrza. Wartości współczynnika AOT405L, określonego na podstawie pięcioletnich pomiarów (2019 – 2024) z okresu wegetacyjnego (maj – lipiec) w strefie dolnośląskiej nie zostały dotrzymane, ze względu na przekroczenie poziomu docelowego na stanowisku pomiarowym w Czerniawie. W związku z powyższym strefa dolnośląska otrzymała klasę „C". Ocena zanieczyszczenia powietrza ozonem pod kątem ochrony roślin w odniesieniu do dotrzymania poziomu celu długoterminowego AOT40 w 2024 roku wykazała przekroczenie tego progu na obu stacjach uwzględnionych w ocenie, w wyniku czego strefie dolnośląskiej została nadana klasa „D2". Zanieczyszczenie powietrza ozonem na terenie województwa dolnośląskiego w odniesieniu do kryterium ochrony roślin oceniać należy jako wysokie. W 2024 roku wartości współczynnika AOT40 dla lat 2015 – 2024 na stacjach tła pozamiejskiego kształtowały się w zakresie od 16758 µg/m³·h (93 % poziomu docelowego) w Osieczowie do 18788 µg/m³·h w Czerniawie (104 % poziomu docelowego). W ocenie pod kątem poziomu celu długoterminowego w 2024 roku stacje ekosystemowe wykazały przekroczenia tego poziomu: na stacji w Osieczowie o 298 %, a w Czerniawie o 380 % poziomu celu długoterminowego. Analizie poddano również wartości wskaźnika AOT405L w strefie dolnośląskiej w latach 2015 – 2024 na stanowiskach pomiarowych podlegających ocenie za 2024 roku. Uzyskane wartości tego wskaźnika zawierały się w zakresie od 11425 do 19115 (µg/m³)·h. Analiza stężeń ozonu w 2024 roku i w latach wcześniejszych wskazuje na ścisłą zależność zmierzonych stężeń od warunków pogodowych, w szczególności od nasłonecznienia. Analiza wartości współczynnika AOT405L – 5-letnie średnie stężenia ozonu, z lat 2015 – 2024 nie wykazała wyraźnego trendu zmian. W analizowanym wieloleciu wskaźniki te utrzymywały się na wysokim poziomie, ulegając nieznacznym wahaniom w poszczególnych latach. Analiza zmian współczynnika AOT40 w ostatnim dziesięcioleciu (średnie z danego roku kalendarzowego) wykazała znaczne zmiany jego wartości w poszczególnych latach. Najwyższe wartości tego parametru wystąpiły na stacjach w Osieczowie i w Czerniawie w 2018 roku, natomiast najniższe w 2021 roku w Czerniawie i w 2020 roku w Osieczowie. Duża zmienność stężeń ozonu z roku na rok związana jest przede wszystkim z różnicami w warunkach pogodowych w sezonie ciepłym występujących w kraju w kolejnych latach, z kierunkiem napływu mas powietrza nad Polskę oraz ze stopniem ich zanieczyszczenia ozonem, a także substancjami będącymi prekursorami ozonu. Przestrzenny rozkład stężeń ozonu wykonany na potrzeby oceny pod kątem ochrony roślin opracowano z wykorzystaniem metody obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2024 roku wykonanego przez IOŚ-PIB. Analizowane dla strefy dolnośląskiej parametry to AOT405L uśredniony dla lat 2015 – 2024 oraz AOT40 w 2024 roku. Rozkład przestrzenny wskaźnika AOT405L uśredniony dla pięciu lat był zróżnicowany. Wartości tego parametru w 2024 roku zawierały się w zakresie od 3341 do 20804 (µg/m³)·h. Najniższe wartości wskaźnika AOT405L wystąpiły na północy województwa, natomiast najwyższe, gdzie przekroczony został poziomu docelowy dla tego parametru, wystąpiły w rejonie gmin Mirsk, Świeradów – Zdrój i Szklarska Poręba oraz w rejonie miasta Oława. Wysokie wartości, z zakresu od 14000 do 18000 (µg/m³)·h, wystąpiły lokalnie na wschodzie (w rejonie Wrocławia i Oławy) i na zachodzie strefy dolnośląskiej. Na przeważającym obszarze strefy wartości wskaźnika AOT405L zawierały się w przedziale od 9000 do 14000 (µg/m³)·h. Rozkład przestrzenny wskaźnika AOT40 dla 2024 roku wskazuje na przekroczenie poziomu celu długoterminowego na przeważającym obszarze strefy dolnośląskiej. W 2024 roku wartości tego wskaźnika wahały się od 2714 (µg/m³)·h do 34247 (µg/m³)·h. Lokalnie w centrum oraz na południu strefy dolnośląskiej wartości wyniosły od 6000 do 10000 (µg/m³)·h. Najwyższe wartości tego parametru wystąpiły w rejonie Oławy. Niższe wartości wskaźnika AOT40, poniżej 6000 (µg/m³)·h, wystąpiły lokalnie w kilku lokalizacjach na północnym wschodzie i zachodzie strefy dolnośląskiej. Z analizy oszacowanych granic obszarów przekroczeń

poziomu docelowego (wskaźnika AOT405L) dla $O_3$ ustanowionego ze względu na ochronę roślin w województwie dolnośląskim wynika, iż obszary te obejmują około 0,4%, powierzchni województwa. Z analizy oszacowanych granic obszaru przekroczenia poziomu celu długoterminowego (wskaźnika AOT40) dla $O_3$ ustanowionego ze względu na ochronę roślin w województwie dolnośląskim wynika, iż obszar ten obejmuje zdecydowaną większość powierzchni województwa, to jest około 97 %.

PODSUMOWANIE:

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza wykonanej na podstawie danych za 2024 rok, określone zostały strefy w województwie dolnośląskim, w których należy podjąć działania w celu przywrócenia na danym obszarze obowiązujących norm jakości powietrza. Strefy, w których wystąpiły przekroczenia:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne:
  - pył zawieszony PM10 (24-godz.) – strefa dolnośląska,
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe:
  - ozon – aglomeracja wrocławska i strefa dolnośląska;
  - arsen w pyle zawieszonym PM10 (rok) – miasto Legnica i strefa dolnośląska;
  - benzo(a)piren w pyle zawieszonym PM10 (rok) – miasto Legnica, miasto Wałbrzych i strefa dolnośląska.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza, wykonanej na podstawie danych za 2024 rok z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych przyjętych ze względu na ochronę roślin, dla dwutlenku siarki ($SO_2$) i tlenków azotu ($NO_X$) strefa dolnośląska uzyskała klasę „A". W Czerniawie został przekroczony poziom docelowy określony dla ozonu ($O_3$) i strefa dolnośląska została zaliczona do klasy „C".

Należy mieć na uwadze, że powyższe sprawozdanie dotyczące emisji zanieczyszczeń odnosi się przede wszystkim do konkretnego roku, w tym przypadku roku 2024, 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 pomimo braku emitorów zanieczyszczeń powietrza *in situ*, zlokalizowany on jest w wielkoprzestrzennej formie dolinnej (dolina rzeki Nysy Kłodzkiej), gdzie potencjalnie 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 41: 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 42: Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny i nie jest określony margines tolerancji.

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

TABELA 43: 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;<br>– opracowanie programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu, jeśli POP nie był opracowany pod kątem określonej substancji |

TABELA 44: 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 45: Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi w województwie dolnośląskim w 2024 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<br>D2 |

Źródło: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2024*, Wrocław 2025.

TABELA 46: Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin w województwie dolnośląskim w 2024 roku.

| Strefa | Klasa strefy | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $SO_2$ | $NO_X$ | $O_3$ | |
| strefa dolnośląska | A | A | C | D2 |

Źródło: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2024*, Wrocław 2025.

W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10. Stężenia średnie roczne nie są przekraczane od 2022 roku. Problemem pozostają epizody wysokich stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 w sezonie grzewczym. Nadal na tle województwa wyróżnia się Nowa Ruda, gdzie w 2024 roku zarejestrowano największą liczbę dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godzinnych, w tym 8 dni z przekroczeniem poziomu alarmowego i 12 dni z przekroczeniem poziomu informowania. Problem ponadnormatywnych stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 dotyczył w 2024 roku gmin miejskiej i wiejskiej Nowa Ruda w powiecie kłodzkim. W porównaniu do 2023 roku stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w 2024 roku na większości stacji wzrosły. Wzrosła też ilość dni z przekroczeniem wartości średniodobowej poziomu dopuszczalnego na stacjach. Ocena jakości powietrza za 2024 rok, podobnie jak w 2023 roku, 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. Oznacza to poprawę jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM2,5 w porównaniu do lat wcześniejszych. 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 zarejestrowała w 2024 roku połowa stacji pomiarowych w województwie. Problem ten nadal dotyczy wielu gmin Dolnego Śląska. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się emisję komunalno – bytową związaną z indywidualnym ogrzewaniem budynków. Na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat zauważalny jest spadek stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu, chociaż w 2024 roku zarejestrowano wzrost stężeń w odniesieniu do 2023 roku. Specyficznym dla województwa dolnośląskiego problemem są wysokie stężenia arsenu w pyle zawieszonym PM10 rejestrowane corocznie przez stacje pomiarowe PMŚ w Głogowie i Legnicy. W 2024 roku po raz pierwszy w Głogowie stacja PMŚ nie wykazała przekroczenia poziomu docelowego. W Legnicy natomiast jest to drugi, kolejny już rok bez przekroczeń. Przekroczenia poziomu docelowego wykazały natomiast stacje zakładowe KGHM Polska Miedź SA. Obszary przekroczeń oszacowano w oparciu o modelowanie matematyczne oraz wyniki pomiarów ze stacji zakładowych. W przypadku zanieczyszczenia powietrza arsenem zawartym w pyle zawieszonym PM10 nie są widoczne wyraźne różnice sezonowe. Okresy podwyższonych stężeń występują zarówno w miesiącach letnich, jak i zimowych, co świadczy o dominującym wpływie emisji ze źródeł przemysłowych na poziom arsenu w powietrzu. W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi. W 2024 roku stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu. Stwierdzono też, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczenie poziomu celu długoterminowego we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie. W odniesieniu do kryterium ochrony roślin w 2024 roku pomiary jakości powietrza oraz wyniki modelowania nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu. Na terenie powiatów: lwóweckiego, lubańskiego, karkonoskiego i oławskiego stwierdzono natomiast przekroczenie poziomu docelowego ozonu. Przekroczenia w strefie dolnośląskiej stwierdzono też w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego. Strefy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego lub docelowego, otrzymały klasę „C", co wskazuje na potrzebę prowadzenia działań naprawczych. Działania w zakresie poprawy jakości powietrza są realizowane w ramach

programów ochrony powietrza (POP) dla województwa dolnośląskiego od 2010 roku. Obecnie na terenie województwa obowiązują, uchwalone przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego:

- *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 oraz 29 lutego 2024 roku);
- *Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja wrocławska, w której w 2020 roku został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych* (uchwalony w dniu 14 lipca 2022 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 47: 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 48: 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[60].

| Rodzaj terenu | Dopuszczalny poziom hałasu w (dB) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Drogi lub linie kolejowe[61] | | Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu | |
| | Laeq D 16h dla dnia | Laeq N 8h dla nocy | Laeq D 8h dla dnia[62] | Laeq N 1h dla nocy[63] |
| 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[64] | | | | |
| 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[65] | | | | |
| Tereny mieszkaniowo – usługowe | | | | |
| Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych | 68 | 60 | 55 | 45 |

[60] 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).
[61] Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
[62] Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym.
[63] Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.
[64] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
[65] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

TABELA 49: 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[66].

| 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[67] | | | | |
| Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno– i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego | 60 | 50 | 50 | 45 |
| Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe[68] | | | | |
| Tereny mieszkaniowo – usługowe | | | | |
| Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych | | | | |

[66] 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).

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

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

TABELA 50: 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[69].

| Rodzaj terenu | Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Drogi lub linie kolejowe[70] | | Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu | |
| | LDWN[71] | LN[72] | LDWN[73] | LN[74] |
| 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[75] | | | | |
| 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[76] | | | | |
| Tereny mieszkaniowo – usługowe | | | | |
| Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych | 70 | 65 | 55 | 45 |

[69] 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).
[70] Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
[71] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[72] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[73] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[74] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[75] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
[76] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

TABELA 51: 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[77].

| Rodzaj terenu | Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w dB | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych | | Linie elektroenergetyczne | |
| | LDWN[78] | LN[79] | LDWN[80] | LN[81] |
| Strefa ochronna „A" uzdrowiskowa | 55 | 45 | 45 | 40 |
| Tereny szpitali, domów opieki społecznej | | | | |
| Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży[82] | | | | |
| Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno– i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego | 60 | 50 | 50 | 45 |
| Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe[83] | | | | |
| Tereny mieszkaniowo – usługowe | | | | |
| Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych | | | | |

### *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 i jego otoczenia 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.

[77] 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).
[78] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[79] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[80] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.
[81] Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.
[82] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
[83] W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

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 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 i jego bliskiego sąsiedztwa.

***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.

Bezpośrednio na obszarze objętym opracowaniem ruch pojazdów mechanicznych należy uznać za bardzo niski (nieznaczący). Funkcjonują tu wyłącznie drogi dojazdowe do użytków rolnych, obsługiwane przez pojazdy rolnicze w określonych cyklach związanych ze specyfiką danych upraw oraz przez pojazdy techniczne związane z

użytkowaniem wału przeciwpowodziowego. Wzdłuż południowej granicy analizowanego terenu przebiega droga powiatowa nr 3180D. Obsługuje ona głównie ruch lokalny pomiędzy okolicznymi miejscowościami i Kamieńcem Ząbkowickim. Nie jest zatem obciążona znacznym ruchem pojazdów jak typowe czy pobliskie drogi wojewódzkie i krajowe. W związku z powyższym jej negatywny wpływ na klimat akustyczny tego rejonu gminy jest mało odczuwalny. Zwiększone natężenie hałasu występuje jedynie 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 i jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Wzdłuż zachodniej granicy obszaru objętego opracowaniem przebiega linia kolejowa nr 334 (Kamieniec Ząbkowicki – Złoty Stok). Aktualnie linia jest nieczynna i formalnie zlikwidowana (na podstawie Uchwały nr 16 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe SA z dnia 23 stycznia 2002 roku w sprawie likwidacji linii nr 334 relacji Kamieniec Ząbkowicki – Złoty Stok, linia została przekazana w 2015 roku do PKP SA Oddziału Gospodarowania Nieruchomościami we Wrocławiu). Niemniej pobliski Kamieniec Ząbkowicki jest jednym z największych w województwie dolnośląskim węzłów kolejowych, a sama gmina jak i jej sąsiedztwo to tereny atrakcyjne i rozwijające się pod względem turystycznym, zatem przynajmniej teoretycznie istnieje potencjalna możliwość odbudowy linii nr 334 w przyszłości. Wznowienie ruchu kolejowego będzie skutkować oddziaływaniem akustycznym. 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, np. 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, np. dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (powyżej 56 dB(A)) rozciąga się na szerokość 225 m od torowiska. Niezależnie od docelowego przeznaczenia analizowanego terenu (planowo będą to tereny rolne z zakazem zabudowy oraz tereny górnictwa) jego zachodnia część znajdowałaby się w strefie oddziaływania hałasu. Częstotliwość występowania hałasu kolejowego uzależniona jest jednak od natężenia ruchu pociągów. Historycznie rzecz ujmując na linii Kamieniec Ząbkowicki – Złoty Stok natężenie ruchu kolejowego ograniczało się (w zależności od okresu) do kilku do maksymalnie kilkunastu składów na dobę. Przy analogicznym odtworzeniu ruchu oznaczałoby to, że trwające chwilowo (od kilkunastu do kilkudziesięciu sekund) emisje ponadnormatywnego hałasu występowałyby średnio co kilka godzin.

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 z dnia 27 kwietnia 2001 roku 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 napowietrzne sieci średnich (SN 20 kV) i niskich (NN 0,4 kV) napięć. Ponadto nie występują tu stacje transformatorowe czy stacje bazowe telefonii komórkowej i RTV.

W 2024 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 monitoringu pól elektromagnetycznych. Punkty pomiarowe wyznaczono w ramach PMŚ na terenie województwa dolnośląskiego dla stałej sieci monitoringu (w miastach) oraz dla monitoringu badawczego (w gminach wiejskich). Punkty stałej sieci monitoringu w 2024 roku są powtórzeniem punktów z programu wykonawczego z 2022 roku, ponieważ wyznaczane są dla dwuletniego cyklu pomiarowego. Nie obejmowały zatem terenu gminy Kamieniec Ząbkowicki, gdzie badania prowadzono w poprzednim cyklu (2021 i 2023 rok). 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 0,8 V/m;
- uniwersalnego, szerokopasmowego miernika natężenia pola elektromagnetycznego typu NBM-550 z sondą pomiarową EF-6091, próg czułości sondy pomiarowej 0,3 V/m.

W 2024 roku badania przeprowadzono łącznie w 93 punktach pomiarowych (75 w stałej sieci monitoringu oraz 18

w monitoringu badawczym). 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. Pomiary wykonywane były w dni robocze, przy temperaturze i wilgotności względnej zgodnie ze specyfikacją techniczną miernika.

W 59 punktach pomiarowych spośród 93 badanych w 2024 roku, co stanowi 63 % wszystkich pomiarów, poziomy pola elektromagnetycznego kształtowały się poniżej progu oznaczalności sondy pomiarowej (0,3 V/m dla sondy EF-6091 oraz 0,8 V/m dla sondy EP408). W miejscowościach z sieci monitoringu badawczego wynik pomiaru był poniżej granicy oznaczalności sondy. W 2024 roku nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, ponieważ w żadnym punkcie wskaźnik WME nie przekroczył wartości 1. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z wykonanych pomiarów w 2024 roku poziomów pól elektromagnetycznych dla:

- punktów pomiarowych w stałej sieci monitoringu wynosi 0,55 V/m;
- punktów monitoringu badawczego wynosi 0,33 V/m;
- łącznie dla województwa dolnośląskiego wynosi 0,51 V/m.

Przeprowadzone badania wykazują, że na terenach dużych miast wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych kształtują się na nieco wyższym poziomie niż na terenach małych miast i terenach wiejskich. Najwyższą wartości odnotowano dla miast w przedziale od 20 tys. do 50 tys. mieszkańców (0,71 V/m) i miast w przedziale od 50 tys. do 100 tys. mieszkańców (0,63 V/m). Na terenach mniejszych miast średnia zmierzonych wartości nie przekroczyła 0,44 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. W latach 2021 – 2024 w województwie dolnośląskim nie zaobserwowano znaczących zmian poziomu średniego natężenia pola elektromagnetycznego dla stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego, jednak zauważa się, że w 2024 roku średnia arytmetyczna w stałej sieci monitoringu oraz monitoringu badawczego była najniższa w przeciągu czterech analizowanych lat.

TABELA 52: Wyniki monitoringu badawczego pól elektromagnetycznych na terenie województwa dolnośląskiego w 2021 i 2023 roku.

| Kod punktu pomiarowego | Lokalizacja badań | Wyniki 0,5 godz. pomiaru [V/m] | Wartość wskaźnika WMe |
|---|---|---|---|
| **Rok 2021** | | | |
| D_2021_GW_19 | Kamieniec Ząbkowicki, ul. Kolejowa 15 | <0,3 | 0,03 |
| **Rok 2023** | | | |
| 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 2021 w województwie dolnośląskim*, Wrocław 2022 oraz 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.

## 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.
Brak przyjęcia projektowanego dokumentu uniemożliwi prowadzenie działalności wydobywczej w granicach udokumentowanego złoża kopalin na dotychczasowych terenach rolnych. Projekt planu miejscowego precyzyjnie reguluje, które z gruntów rolnych mogą być przeznaczone pod zainwestowani i ogranicza te tereny do gruntów innych niż chronione (III klasy bonitacyjnej).

# 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 2026 roku poz. 13 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 13 km na północ i północny – wschód od granic analizowanego obszaru;
- „Otmuchowsko – Nyski" Obszar Chronionego Krajobrazu – około 7 km na południowy – wschód od granic analizowanego obszaru;

- Park Krajobrazowy „Gór Opawskich" – około 39 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 8 km na południe od granic analizowanego obszaru;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Góry Bardzkie i Sowie" – około 9 km na południowy – zachód i zachód od granic analizowanego obszaru;
- Park Narodowy Gór Stołowych – około 34 km na południowy – zachód i zachód od granic analizowanego obszaru;
- Park Krajobrazowy Gór Sowich – około 25 km na północny – zachód od granic analizowanego obszaru;
- Ślężański Park Krajobrazowy – około 35 km na północ od granic analizowanego obszaru,

oraz obszary NATURA 2000:

- Skałki Stoleckie (PLH 020012) – około 10 km na północ od granic analizowanego obszaru;
- Muszkowicki Las Bukowy (PLH 020068) – około 13 km na północ od granic analizowanego obszaru;
- Wzgórza Strzelińskie (PLH 020074) – około 15 km na północny – wschód od granic analizowanego obszaru;
- Łęgi koło Chałupek (PLH 020104) – około 7 km na południowy – wschód od granic od granic analizowanego obszaru
- Zbiornik Otmuchowski (PLB 160003) – około 11 km na południowy – wschód od granic analizowanego obszaru;
- Kopalnie w Złotym Stoku (PLH 020007) – około 8 km na południe od granic analizowanego obszaru;
- Góry Złote (PLH 020096) – około 8 km na południe od granic analizowanego obszaru;
- Góry Bardzkie (PLH 020062) – około 10 km na południowy – zachód i zachód od granic analizowanego obszaru;
- Ostoja Nietoperzy Gór Sowich (PLH 020071) – około 20 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[84]. 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[85]. Inwentaryzację przyrodniczą na obszarze objętym opracowaniem, tym razem wyłącznie w związku z planowanymi działalnościami górniczymi, ponowiono także w latach 2024 – 2025[86]. Na ich podstawie udokumentowano szereg roślin i zwierząt podlegających prawnej ochronie gatunkowej.

[84] EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.
[85] 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.
[86] Rekop Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Misior Marek, *Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z analizą oddziaływania na środowisko przyrodnicze na potrzeby sporządzenia Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Topola Śrem"*, Wrocław 2025.

Kolejno: wielkimi literami przedstawiono wyniki inwentaryzacji z 2008 roku, zwykłą czcionką oznaczono gatunki zinwentaryzowane w latach 2020 – 2021, zaś pogrubioną czcionką wyniki z lat 2024 – 2025. Inwentaryzację z 2008 roku, z racji czasu jaki minął od jej opracowania, należy już uznać właściwie za materiał historyczny.

ROŚLINY – ochrona ścisła:

BRAK

Brak

**Brak**

ROŚLINY – ochrona częściowa:

BRAK

- Śnieżyczka przebiśnieg – *Galanthus nivalis*;

**Brak**

BEZKRĘGOWCE:

BRAK

Brak

- **Modraszek nausitous – *Phengaris nausithous*;**
- **Trzmiel kamiennik – *Bombus lapidarius*;**
- **Trzmiel ogrodowy – *Bombus hortorum*;**
- **Trzmiel ziemny – *Bombus terrestris*;**
- **Ślimak winniczek – *Helix pomatia*.**

RYBY:

BRAK

Brak

- **Brzana – *Barbus barbus*;**
- **Śliz – *Barbatula barbatula*.**

PŁAZY:

BRAK

- Rzekotka drzewna – *Hyla arborea*;
- **Ropucha szara – *Bufo bufo*;**
- **Żaba trawna – *Rana temporaria*;**
- **Żaba wodna – *Pelophylax kl. esculentus*.**

GADY:

BRAK

Brak

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

PTAKI (gniazdujące i zalatujące):

BRAK

- Błotniak stawowy – *Circus aeruginosus*;

- Gąsiorek – *Lanius collurio*;
- Jarzębatka – *Sylvia nisoria*;
- Muchołówka białoszyja – *Ficedula albicollis*;
- Pokląskwa – *Saxicola rubetra*;
- **Bogatka – *Parus major*;**
- **Błotniak stawowy – *Circus aeruginosus*;**
- **Cierniówka – *Sylvia communis*;**
- **Czarnogłówka – *Poecile montanus*;**
- **Dziwonia – *Carodacus erythrinus*;**
- **Dzięcioł duży – *Dendrocopos major*;**
- **Dzwoniec – *Chloris chloris*;**
- **Dzięcioł zielonosiwy – *Picus canus*;**
- **Dzięcioł zielony – *Picus viridis*;**
- **Dzięciołek – *Dendrocopos minor*;**
- **Gąsiorek – *Lanius collurio*;**
- **Grzywacz – *Columba palumbus*;**
- **Kapturka – *Sylvia atricapilla*;**
- **Kląskawka – *Saxicola rubicola*;**
- **Kos – *Turdus merula*;**
- **Kowalik – *Sitta europaea*;**
- **Krętogłów – *Jynx torquilla*;**
- **Kruk – *Corvus corax*;**
- **Krzyżówka – *Anas platyrhynchos*;**
- **Łozówka – *Acrocephalius palustris*;**
- **Makolągwa – *Linaria cannabina*;**
- **Modraszka – *Cyanistes caeruleus*;**
- **Myszołów – *Buteo buteo*;**
- **Pełzacz leśny – *Certhia familiaris*;**
- **Piecuszek – *Phylloscopus trochilus*;**
- **Pierwiosnek – *Phylloscopus colybita*;**
- **Pliszka siwa – *Motacilla alba*;**
- **Pliszka górska – *Motacilla cinerea*;**
- **Przepiórka – *Coturnix coturnix*;**
- **Skowronek – *Alauda arvensis*;**
- **Słowik rdzawy – *Luscinia megarhynchos*;**
- **Sójka – *Garrulus glandarius*;**
- **Sroka – *Pica pica*;**
- **Srokosz – *Lanius excubitor*;**
- **Strumieniówka – *Locustella fluviatilis*;**
- **Szarytka – *Poecile palustris*;**
- **Szczygieł – *Carduelis carduelis*;**
- **Szpak – *Sturnus vulgaris*;**
- **Śpiewak – *Turdus philomelos*;**
- **Świergotek drzewny – *Anthus trivialis*;**
- **Świergotek łakowy – *Anthus pratensis*;**
- **Świerszczak – *Locustella naevia*;**

- **Trznadel – *Emberiza citrinella*;**
- **Wilga – *Oriolus oriolus*;**
- **Zięba – *Fringilla coelebs*.**

SSAKI (w tym Nietoperze):

BRAK

- Lis – *Vulpes vulpes*;
- Ryjówka aksamitna – *Sorex araneus*;
- Wydra – *Lutra lutra*;
- Zając – *Lepus europaeus*.
- **Bóbr europejski – *Castor fiber*;**
- **Jeż zachodni – *Erinaceus europaeus*;**
- **Kret europejski – *Talpa europaea*;**
- **Ryjówka aksamitna – *Sorex araneus*;**
- **Ryjówka malutka – *Sorex minutus*;**
- **Wydra – *Lutra lutra*;**
- **Borowiec wielki – *Nyctalus noctula*;**
- **Karlik drobny – *Pipistrellus pygmaeus*;**
- **Karlik malutki – *Pipistrellus pipistrellus*;**
- **Karlik większy – *Pipistrellus nathusii*;**
- **Mroczek późny – *Eptesicus serotinus*;**
- **Nocek Brandta – *Myotis brandtii*;**
- **Nocek Natterera – *Myotis nattereri*;**
- **Nocek rudy – *Myotis daubentonii*.**

### 3. 1. 3. Cenne siedliska przyrodnicze.

W wyniku prac związanych z opracowywaniem inwentaryzacji przyrodniczej w 2025 roku[87] na obszarze objętym opracowaniem stwierdzono występowanie 2 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. Są to siedliska:

- 91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródliskowe*);
- 6510 – Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*).

Opis siedlisk przedstawiono w podrozdziale dotyczącym zbiorowisk roślinnych.

### 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),

[87] Rekop Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Misior Marek, *Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z analizą oddziaływania na środowisko przyrodnicze na potrzeby sporządzenia Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Topola Śrem"*, Wrocław 2025.

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 w sąsiedztwie analizowanego rejonu 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 obszar objęty opracowaniem jest bezpośrednio i pośrednio powiązany z następującymi obszarami węzłowymi zlokalizowanymi (najbliżej granic analizowanego terenu) w rejonie Przedgórza Sudeckiego oraz Sudetów Środkowych i Wschodnich:

Międzynarodowe obszary węzłowe:

- 39M – Masywu Śnieżnika.

Krajowe obszary węzłowe:

- 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 przebiega korytarz ekologiczny „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej".

Wyznaczone w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego*[88] lądowe korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym (między innymi dolina rzeki Nysy Kłodzkiej w granicach gminy) oraz rzeczne korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadlokalnym (dolina rzeki Nysy Kłodzkiej), pokrywają się z wyżej wymienionym korytarzem „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej".
Korytarz „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej" graniczy bezpośrednio z następującymi korytarzami zlokalizowanymi w południowo – wschodniej części województwa dolnośląskiego oraz w zachodniej części województwa opolskiego:

- „GKZ–7B Góry Złote – Góry Sowie";
- „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.

Lasy i grunty leśne:

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

Obszar objęty opracowaniem, podobnie jak cała gmina Kamieniec Ząbkowicki, charakteryzuje się niskim, wręcz śladowym, wskaźnikiem zalesienia. W 2025 roku lasy i grunty leśne zajmowały tu powierzchnię 0,5424 ha[89] i stanowiły zaledwie 0,52 % z ogółu powierzchni.

Faktycznie na działce ewidencyjnej nr 45/26 (obręb ewidencyjny Śrem) występuje pole uprawne, zaś na części działek ewidencyjnych nr 26/1 i 27/1 (obręb ewidencyjny Topola) niewielkie śródpolne zadrzewienie. W związku z powyższym tereny figurujące w ewidencji gruntów jako lasy uzyskały już na etapie procedury nad dotychczas obowiązującym planem miejscowym[90] stosowne zgody na przeznaczenie gruntów leśnych na cele nieleśne.

Zieleń i zadrzewienia:

Ochronie prawnej podlegają także drzewa i krzewy w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (rozdział 4). Na obszarze objętym opracowaniem nie występuje zieleń urządzona. Formalnie, według ewidencji gruntów, nie ujęto także zadrzewień i zakrzewień. Faktycznie występują tu jednak zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej.

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 występują płaty gleb o dość dobrych walorach dla rolnictwa. Gleby o wysokiej wartości bonitacyjnej (klasy II – III) obejmują na analizowanym terenie łącznie 14,2815 ha[91] (grunty orne 12,2901 ha oraz użytki zielone 1,9914 ha) i stanowią 13,80 % jego ogólnej powierzchni.

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 2026 roku, poz. 69 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 jest 1 złoże kopalin. Jest to złoże kruszyw naturalnych „Topola – Śrem" (KN 18704). Jak dotychczas nie wyznaczono tu obszarów i terenów górniczych.

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 tylko wody powierzchniowe płynące) zajmują łącznie powierzchnię 7,5936 ha[92], co stanowi 7,34 % jego ogólnej powierzchni. Według *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych* (GZWP) (Kleczkowski, 1990) oraz Geoportalu

[89] Według ewidencji gruntów, 2025.
[90] *Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem*, Uchwała nr LXIV/447/2023 Rady Miejskiej w Kamieńcu Ząbkowickim z dnia 28 czerwca 2023 roku (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 06 lipca 2023 roku, poz. 4109).
[91] Według ewidencji gruntów, 2025.
[92] Według ewidencji gruntów, 2025.

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, na zachód od granic 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 i RW6000031235129, obejmujących swym zasięgiem analizowany rejon.

### 3. 1. 8. Audyt krajobrazowy.

Audyt Krajobrazowy Województwa Dolnośląskiego, o którym mowa w art. 38a i 38b ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, oczekuje obecnie na uchwalenie przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego. Północna część obszaru objętego opracowaniem znajduje się w granicach rejonu, dla którego projekt przedmiotowego *Audytu* wyznaczył krajobraz priorytetowy. Ponadto projekt *Audyt* nie wyznaczył obszarów, które powinny zostać objęte formami ochrony przyrody, zabytków czy obszarów zabudowanych wyróżniających się lokalną formą architektoniczną.

Północna część obszaru objętego znajduje się w granicach projektowanego krajobrazu priorytetowego nr 02–332.16–22 „Dolina Nysy Kłodzkiej koło Kamieńca Ząbkowickiego". Krajobraz priorytetowy nr 02–332.16–22 należy do krajobrazów podtypu „3b" (leśne – z przewagą siedlisk lasowych). Zgodnie z projektem *Audytu* do zadań mających na celu zachowanie dotychczasowego stanu krajobrazu nr 02–332.16–22 lub poprawy jego wartości oraz właściwego kształtowania zaliczono między innymi:

<u>REKOMENDACJE I WNIOSKI W ODNIESIENIU DO POZIOMU REGIONALNEGO (projekt)</u>:

- ochrona udokumentowanych złóż surowców mineralnych o znaczeniu regionalnym i krajowym zgodnie z zasadami wyrażonymi w przepisach odrębnych;
- podczas koncesjonowania wydobycia kopalin ze złóż oraz prowadzenia eksploatacji kopalin należy uwzględniać ograniczenia wynikające z uwarunkowań środowiskowych i społecznych ich lokalizacji oraz potrzeb różnych grup interesariuszy w zakresie pozyskiwania surowców, ochrony przyrody i dobrostanu mieszkańców;
- odtwarzanie i ochrona krajobrazów wodno – błotnych w celu wzmacniania różnorodności biologicznej, minimalizowania ryzyka powodzi i suszy oraz adaptacji do zmian klimatu;
- wspieranie działań inwestycyjnych i rozwiązań przestrzennych wzmacniających funkcje retencyjne krajobrazu;
- podczas lokalizowania inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii należy uwzględniać walory środowiskowe i krajobrazowe oraz zapobiegać ich degradacji.

<u>REKOMENDACJE I WNIOSKI W ODNIESIENIU DO POZIOMU LOKALNEGO DO AKTÓW PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO (projekt)</u>:

- nie wyznaczać stref dopuszczających możliwość sytuowania zabudowy, obszarów uzupełnienia zabudowy lub terenów pod zabudowę w aktach planowania przestrzennego;
- wykluczyć realizację napowietrznej infrastruktury technicznej oraz wolnostojących elementów wysokościowych telefonii komórkowej w obrębie terenów otwartych;
- zachować ciągłość i funkcjonalność korytarzy ekologicznych w obrębie krajobrazu priorytetowego oraz ich powiązania z otoczeniem poprzez określenie stosownych stref planistycznych oraz przeznaczenia i sposobów zagospodarowania terenów;

- zachować i odtwarzać zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne oraz zadrzewienia i zakrzewienia wzdłuż cieków, miedz i dróg polnych gatunkami rodzimymi, właściwymi dla warunków lokalnych i w zgodzie z kompozycją krajobrazową poprzez stosowanie odpowiednich ustaleń w zakresie sposobów zagospodarowania oraz prowadzenie działań w tym zakresie;
- w dolinach rzecznych zapewnić zachowanie i odtworzenie ekosystemów właściwych dla warunków siedliskowych;
- na obszarach krajobrazów priorytetowych oraz obszarach stanowiących przedpola ekspozycji na krajobrazy priorytetowe nie lokalizować dużych elektrowni wiatrowych oraz wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych (WFF).

### 3. 1. 9. Obszary proponowane do objęcia ochroną.

Według przeprowadzonej w 2008 roku *Inwentaryzacji przyrodniczej gminy Kamieniec Ząbkowicki*[93] teren objęty opracowaniem znajduje się w granicach większego rejonu, który wyróżnia się walorami przyrodniczymi w skali lokalnej i potencjalnie zasługuje na ochronę w formie obszarów 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.

*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 podobszar „Zbiorniki wodne na Nysie Kłodzkiej koło miejscowości Bartniki". Rejon ten zasługuje na ochronę ze względu na duże skupisko płazów i gadów, między innymi jaszczurki zwinki i kumaka nizinnego, wymienionych w Załączniku nr II Dyrektywy Siedliskowej. Odcinek rzeki pomiędzy gliniankami Bartniki, a Byczeniem to także siedlisko bobra europejskiego i wydry, również wymienionych w Załączniku nr II Dyrektywy Siedliskowej. Powyższe oznacza, że postulowany obszar NATURA 2000 obejmowałby również użytki rolne zlokalizowane pomiędzy wałem przeciwpowodziowym a drogą powiatową nr 3180D.

*** *** ***

Należy podkreślić, że od czasu określenia postulatów w wyniku przedmiotowej *Inwentaryzacji…* minęło już blisko 20 lat. Część terenów postulowanych do objęcia ochroną jako obszary NATURA 2000 zmieniło sposób zagospodarowania, głównie ze względu na udokumentowanie nowych złóż kopalin, rozwój działalności górniczych oraz prace hydrotechniczne (w tym planowane) w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej. Inwentaryzację z 2008 roku, z racji czasu jaki minął od jej opracowania, należy już uznać właściwie za materiał historyczny. Pomimo faktu, że w skali gminy Kamieniec Ząbkowicki północna część obszaru objętego opracowaniem charakteryzuje się dość wysokimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi, wnioski z inwentaryzacji zarówno z 2021 jak i z 2025 roku nie podtrzymywały wyżej opisanego postulatu.

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

## 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.

Obszar objęty planem miejscowym zlokalizowany jest w zasięgu korytarza ekologicznego „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej". Korytarz ten obejmuje tereny rolne i leśne, a także rozległe rozlewiska Nysy Kłodzkiej wraz z terenem przewidzianym pod polder zalewowy i cofkę zbiornika retencyjnego „Topola". Dopuszczone do realizacji na tym obszarze funkcje górnictwa i wydobycia kopalin będą mieć ograniczone oddziaływanie ze względu na charakter tymczasowy, 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.

Stosownie do rangi i stopnia szczegółowości opracowania *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko: polegającego na eksploatacji kruszywa naturalnego z udokumentowanego złoża „Topola – Śrem" gmina Kamieniec Ząbkowicki, powiat ząbkowicki, województwo dolnośląskie (G. Bocianowski, K. Chudy, M. Misior, M. Stopa, P. Wasiak, B. Mroczkowski)* tak podsumowuje oddziaływanie na korytarz ekologiczny „KPd – 18A Dolina Nysy Kłodzkiej":

1. Planowany zasięg obszaru górniczego *„Topola - Śrem"* przecina w części istniejący korytarz ekologiczny w postaci zadrzewień liściastych ciągnących się wzdłuż doliny rzeki Nysa Kłodzka. Realizacja eksploatacji w granicach obszaru górniczego *„Topola - Śrem"* oraz przekształcenie terenu w wyrobiska zalane wodą spowoduje częściowe przerwanie drożności oraz funkcjonalności korytarza ekologicznego tworząc znaczną barierę dla migrujących dużych ssaków kopytnych oraz drapieżnych. Wynika to z faktu częściowej likwidacji lasów nadrzecznych i inne obszarów nieużytkowanych. Na etapie eksploatacji będzie miało również miejsce negatywne oddziaływanie ze strony hałasu, oświetlenia, ruchu pojazdów i ludzi. Zostanie jednak zachowany pas buforowy wzdłuż obecnego koryta Nysy, na północnej granicy obszaru górniczego. Przedmiotowe pasy będą wyłączone z jakichkolwiek robót górniczych.
2. Powstanie zalanych wyrobisk będzie miało natomiast pozytywny wpływ dla szeregu gatunków ptaków wodno-błotnych (np. gęsi, kormoranów, czapli i mew), które przelatują nad tym obszarem w trasie przelotu doliną pomiędzy licznymi zalanymi wyrobiskami piasków i żwirów, a zbiornikiem *„Topola"*, *„Kozielno"* i *„Otmuchów"*. Przedsięwzięcie nie stanowi przeszkody dla przemieszczających się stad ptaków, a perspektywa powstania nowych zalanych wyrobisk, obok już istniejących w okolicy, stanowi doskonałe potencjalne miejsce odpoczynku oraz żerowania ptaków wodno - błotnych.

Po przeprowadzonych analizach *Raport* podsumowuje, że pod uwagę nowoczesność zastosowanych rozwiązań w ostatecznym rozrachunku po okresie funkcjonowania przedsięwzięcia, zakończeniu planowanej eksploatacji udokumentowanego złoża i przeprowadzeniu rekultywacji wykształci się stan równowagi, właściwy dla zaistniałych procesów. Ze tego też względu należy stwierdzić, że dla całości przedsięwzięcia obejmującego działalność wydobywczą oraz rekultuwację nie występuje zagrożenie znaczącego oddziaływania na korytarz ekologiczny „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej".

Analizując rozmieszczenie cennych siedlisk przyrodniczych (szczegółowo omówione w rozdziale 3.1.3) w kontekście ustaleń projektu planu miejscowego należy odnieść się do suplementu Raportu: *Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z analizą oddziaływania na srodowisko przyrodnicze dla przedsięwzięcia polegającego na*

*eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Topola – Śrem" (P. Wasiak i inni, Wrocław, listopad 2025 r.)*, który stwierdza, że:

1. Wpływ na etapie rozpoczęcia i realizacji działalności:
   Rozpoczęcie eksploatacji złoża spowoduje negatywne oddziaływanie na cenne siedliska przyrodnicze. Zostanie zniszczone ponad 6 ha siedliska przyrodniczego 91E0 -- Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe). Siedlisko wykształca się w strefie zalewów Nysy Kłodzkiej, od których występowania jest uzależnione jego przetrwanie. Jest tu reprezentowane przez młode płaty, których stan jest oceniony jako zły w wyniku licznych zaburzeń antropogenicznych. Siedliska te znajdują się poza obszarami Natura 2000 i nie są przedmiotem ochrony w ich obrębie. Przedsięwzięcie jest zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących wyrobisk, na obszarze silnie przekształconym rolniczo, gdzie poza tym nie zachowały się pierwotne ekosystemy.
2. Wpływ na etapie zakończenia eksploatacji:
   W wyniku całkowitego zaburzenia powierzchni ziemi oraz oddalenia zalewów ze strony rzeki przewiduje się tylko częściowe odtworzenia powierzchni łęgów nadrzecznych na brzegach powstałych wyrobisk. Prawdopodobna regeneracja siedliska będzie miała miejsce w postaci wąskich kilkumetrowych płatów siedliska zlokalizowanych w bezpośredniej bliskości wody. Jednak proces ten będzie długotrwały, szacowany na co najmniej 20-30 lat.

Suplement Raportu ocenia następująco oddziaływanie przedsięwzięcia na siedliska gatunków:

1. <u>Wpływ na etapie rozpoczęcia i prowadzenia eksploatacji</u>. Rozpoczęcie eksploatacji złoża może powodować:
   a) zanieczyszczenia wody – zagrożenie nieistotne w stosunku do populacji ryb rzecznych, w tym śliza i brzany. Przedsięwzięcie jest oddalone od rzeki znacznym buforem w postaci szerokiego pasu łęgów i czynnik ten będzie nieistotny.
   b) hałas, oświetlenie i ruch ludzi oraz pojazdów generowany przez wydobycie i transport kruszywa mogą oddziaływać na stanowiska gatunków w promieniu 100 m od granic złoża. Jednak oddziaływanie odnosi się do niewielkich populacji nie objętych ochroną w ramach obszarów Natura 2000. Wraz z przesuwaniem się obszaru wydobycia negatywne oddziaływanie przestanie być istotne.
   c) zniszczenie stanowiska roślin i zwierząt chronionych odniesieniu do kilkudziesięciu gatunków. Oddziaływanie to dotyczy jednak gatunków pospolitych i szeroko rozpowszechnionych, których populacja tutaj nie jest istotna lokalnie i regionalnie. Po zakończeniu eksploatacji cześć z tych gatunków odzyska atrakcyjne obszary odpowiednich siedlisk, w tym płazy, ptaki i ssaki związane z wodą.
2. <u>Wpływ po zakończeniu eksploatacji</u>.
   1) Przewiduje się, że po zakończeniu eksploatacji zalane wyrobiska zostaną włączone do cofki zbiornika *„Topola".* Stworzy to dodatkowo rozległe siedliska dla ptaków wodno - błotnych w okresie rozrodu, migracji i zimowania.
   2) Wraz z rozwojem roślinności brzegi zbiornika mogą być zasiedlone przez niektóre gatunki płazów i gadów, w tym żaby wodnej, ropuchy szarej, żaby trawnej i zaskrońca zwyczajnego.
   3) Brzegi powstałego zbiornika oraz przesunięty wał przeciwpowodziowy będą miejscem regeneracji siedlisk trawiastych ze stanowiskami trzmieli, modraszka nausitousa oraz jaszczurki zwinki.
3. <u>Wpływy odległe, pośrednie i skumulowane</u>.
   Planowane przedsięwzięcie nie niesie ze sobą zagrożenia, które mogłoby wpłynąć na odległe przedmioty ochrony lub wpłynąć na nie pośrednio. Pośrednie oddziaływanie na siedliska położonych na sąsiednich działkach może polegać na zwiększonej antropopresji oraz wnikaniu gatunków synantropijnych i inwazyjnych roślin, co jednak może być poddane nadzorowi i częściowo minimalizowane. Oddziaływanie skumulowane podobnych przedsięwzięć w okolicy nie jest obecnie istotne na tyle, aby wspólnie mogły zwiększyć negatywne oddziaływanie na przedmioty ochrony w oddalonych obszarach Natura 2000 i innych obszarach chronionych.

# 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[94], m.in.:

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

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

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. 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.

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;
- zagospodarowanie terenów związane z górnictwem i wydobyciem wpłynie na walory krajobrazowe obszaru poprzez zastąpienie typowego krajobrazu rolniczego związanego z otwartymi obszarami upraw, jednak ze względu na tymczasowy charakter zainwestowania oraz wprowadzenie systemu zieleni naturalnej ZN nie powinno być to oddziaływanie o znaczącej uciążliwości. Projektowane zainwestowanie nie wpływa na osie widokowe. Dla pozostałych terenów nie wystąpi zauważalny wpływ na walory krajobrazowe i osie widokowe;
- 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.
Teren ten ze względu na położenie poza granicami aglomeracji nie kwalifikuje się do priorytetowego objęcia siecią kanalizacyjną. Gospodarkę ściekową w obrębach ewidencyjnych Topola i Śrem rozwiązano na zasadzie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków oraz funkcjonowania bezodpływowych zbiorników na nieczystości.
Ze względu na lokalne warunku wodno-gruntowe i specyfikę działalności wydobywczej wykluczono możliwość realizacji indywidualnych oczyszczalni ścieków. Z racji tymczasowości działalności górniczej preferowane jest gromadzenie ścieków w bezodpływowych zbiornikach, z możliwością ich likwidacji po zakończeniu funkcjonowania zakładu górniczego. 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. Nie wyklucza się jednak możliwości wyposażenia choć części terenów w sieć kanalizacji sanitarnej.
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 działalności górniczej, jej rozmieszczenie, nierozerwalność funkcji z konkretną lokalizacją złoża, wskaźniki zagospodarowania terenów oraz znaczący udział terenów związanych z zielenią i wodami powierzchniowymi oddziaływanie to nie powinno mieć charakteru znaczącego. Biorąc pod uwagę metody wydobycia kruszyw i tymczasowość działalności 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 zainwestowaniem. Teren objęty opracowaniem *planu miejscowego* przeważnie posiada dość niską wartość przyrodniczą. Przekształcenia będą dotyczyły ewolucji lokalnych ekosystemów w kierunku towarzyszących zabudowie biocenoz antropogenicznych, a finalnie w wyniku rekultuwacji ponownie w kierunku terenów ekstensywnie użytkowanych.
- 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 i rośliny – ocenia się wpływ jako tymczasowy, częściowo odwracalny. Ma to związek z ograniczonym czasowo przekształceniem na cele wydobywcze i późniejszą rekultywacją.
- 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 obiektów budowlanych. 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 działalnością górniczą i zagospodarowania terenów.
- Oddziaływanie na krajobraz – ocenia się możliwość częściowego wpływu ze względu na potencjalne powstanie nowej zabudowy oraz przekształcenie terenów związane z eksploatacją złoża kopalin.
- Oddziaływanie na klimat – ocenia się możliwość nieznacznego wpływu ze względu na przekształcenie w kierunku terenów zainwestowania, mogących skutkować powstaniem nowych budynków. Ze względu na charakter zainwestowania oraz możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz proekologicznych, niskoemisyjnych technologii, 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 brak wpływu.

Ochrona gleb, w tym przypadku użytków rolnych II i III klasy bonitacyjnej, które *nota bene* w procedurze planistycznej zmierzającej do uchwalenia dotychczas obowiązującego planu miejscowego nie uzyskały zgody na przeznaczenie na cele nierolnicze, uzasadnia do włączenia ich w granice klasy przeznaczenia terenu „RN". Ponadto w ramach ustaleń dla przeznaczenia określonych terenów zastosowano rozwiązania, które wynikają z zaleceń ujętych w Polskiej Normie PN-G-02100 (*Górnictwo odkrywkowe. Pas zagrożenia i pas ochronny wyrobisk odkrywkowych. Użytkowanie i szerokość.* Polski Komitet Normalizacyjny. Warszawa 2013. ISBN 978-83-275-2145-3). I tak:

- dla pasa ochronnego od drogi powiatowej nr 3180D (poza granicami opracowania) o szerokości minimum 10 m ustalono przeznaczenie terenu w kierunku klasy „ZN" i siłą rzeczy „RN" (tam gdzie występują wspomniane użytki rolne podlegające ochronie);
- dla pasa ochronnego od linii kolejowej nr 334 (poza granicami opracowania) o szerokości minimum 10 m ustalono nieprzekraczalną linię zabudowy w ramach przeznaczenia terenu pod klasę „G-WS" (część tak zwanego „starego" koryta rzeki Nysy Kłodzkiej) oraz siłą rzeczy przeznaczenie terenu w kierunku klasy „RN" (tam gdzie występują wspomniane użytki rolne podlegające ochronie lub użytki rolne w związku z przebiegiem napowietrznych linii elektroenergetycznych);
- dla pasa ochronnego od aktualnego koryta rzeki Nysy Kłodzkiej (poza granicami opracowania) o szerokości minimum 50 m (licząc od dolnej część skarpy przy granicy z lustrem wody) ustalono nieprzekraczalną linię zabudowy w ramach przeznaczenia terenu w kierunku klas „G" i „G-WS" (część tak zwanego „starego" koryta rzeki Nysy Kłodzkiej);
- dla pasa ochronnego od osi napowietrznej linii elektroenergetycznej SN 20kV o szerokości minimum 10 m ustalono przeznaczenie terenu w kierunku klasy „RN" (między innymi w związku ze wspomnianymi użytkami rolnymi podlegającymi ochronie) oraz w kierunku klasy „G-WS" (część tak zwanego „starego" koryta rzeki Nysy Kłodzkiej) z nieprzekraczalną linią zabudowy, która w tym miejscu dotyczy również odległości od linii kolejowej i od aktualnego koryta rzeki Nysy Kłodzkiej (poza granicami opracowania);
- dla pasa ochronnego od potencjalnych obiektów budownictwa powszechnego (tereny przeznaczone w obowiązującym planie miejscowym na cele zabudowy mieszkaniowej) o szerokości minimum 10 m ustalono przeznaczenie terenu w kierunku klasy „ZN" (przy czym szerokość pasa zwiększono do 50 m).

Tym samym ustalenia przeznaczenia terenów w ramach poszczególnych pasów ochronnych nawiązują głównie do aktualnych lokalnych uwarunkowań (faktycznego zagospodarowania). Rozwiązania te są także zgodne z obecnie obowiązującym studium.

Zasadność likwidacji wału przeciwpowodziowego na wskazanym odcinku wynika z szeregu specjalistycznych opracowań hydrotechnicznych (między innymi: *Analiza kierunków prowadzenia robót górniczych na złożach "Topola-Śrem" i "Topola-Północ", w odniesieniu do zagadnień hydrologii i ochrony przed powodzią na odcinku doliny Nysy Kłodzkiej pomiędzy wejściem na zbiornik Topola, a przekrojem mostu na Nysie Kłodzkiej w ciągu drogi nr 390*, TERRA TUA biuro projektów i nadzoru, Kamiński T., Otmuchów, październik 2022) oraz wstępnych ustaleń dotyczących przyszłych inwestycji w zakresie tak zwanej „cofki Zbiornika Topola". Jest to także przeniesienie wprost ustaleń dotychczas obowiązującego planu miejscowego.

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 działalności górniczej na złożu „Topola – Śrem" KN 18704.

Należy na wstępie podkreślić, że niniejsza prognoza z racji charakteru i miejsca w procesie inwestycyjnym winna dotyczyć wyłącznie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do zapisów samego planu miejscowego. Z tego też powodu jest bardziej ogólna niż *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko: polegającego na eksploatacji kruszywa naturalnego z udokumentowanego złoża „Topola – Śrem" gmina Kamieniec Ząbkowicki, powiat ząbkowicki, województwo dolnośląskie (G. Bocianowski, K. Chudy, M. Misior, M. Stopa, P. Wasiak, B. Mroczkowski)*. Zawarte w niniejszej prognozie charakterystyki i oceny wykorzystują jednak analizy przedstawione w Raporcie wraz z suplementem. Ma to związek z dodatkowym, wykraczającym poza zakres planu miejscowego (i jego rolę w procesie inwestycyjnym) nakreśleniem bardziej szczegółowych aspektów, które mogą pomóc w precyzyjnej ocenie oddziaływa na środowisko.

W ramach terenów G i G-WS planowana jest działalność górnicza związana z wydobyciem kruszyw naturalnych ze złoża „Topola – Śrem" KN 18704.

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 zaleca się zmniejszanie 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 (na obecnym etapie niedelimitowany). 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 sąsiadujących terenów przewidzianych pod tożsame funkcje (poza granicami obszaru objętego planem miejscowym, w obrębie ewidencyjnym Topola), co ogranicza możliwość ewentualnego zanieczyszczania powietrza spalinami silników samochodów i pylenia z wewnętrznych dróg i placów na terenie złoża „Topola – Śrem" KN 18704. Hałas generować będą przede wszystkim maszyny i urządzenia wykorzystywane do eksploatacji złoża, które winny być wyposażone w urządzenia tłumiące hałas oraz wibrację a także użytkowane i utrzymywane zgodnie z zasadami określonymi w ich dokumentacjach techniczno – ruchowych. Zgodnie z przeprowadzonymi analizami zawartymi w Raporcie natężenie hałasu na granicy terenu górniczego, nie przekroczy wielkości dopuszczonych normą.

Raport tak charakteryzuje planowane przedsięwzięcie:

1. Planowane przedsięwzięcie - eksploatacja kruszywa naturalnego z fragmentu udokumentowanego złoża *„Topola - Śrem"* realizuje zasadę racjonalnej gospodarki złożem - udokumentowanym, ustalonych zasobach bilansowych oraz przy przeznaczeniu omawianego terenu w MPZP na tereny eksploatacji powierzchniowej.
2. Realizację przedsięwzięcia należy uznać za uzasadnioną zarówno z praktycznego, jak i ekonomicznego punktu widzenia, ze względu na: wzrastające zapotrzebowanie rynku na tego typu surowiec oraz możliwości techniczne eksploatacji posiadane przez Inwestora.
3. Zgodnie z opracowanym przez Ministerstwo Środowiska (Departament Geologii i Koncesji Geologicznych, Komisja Zasobów Kopalin) w 2002 r. dokumentem - *Zasady dokumentowania złóż kopalin stałych w rozdziale 2 - Klasyfikacja złóż i kategorie rozpoznania złoża* wprowadzono klasyfikację złóż z punktu widzenia ich ochrony. Mając na uwadze powyższe uwarunkowania złoże kruszywa naturalnego *„Topola - Śrem"* należy zakwalifikować do klasy 4 - powszechne - licznie występujące złoża kopalin łatwo dostępnych.
4. Ponadto przedmiotowy dokument wprowadza klasyfikację złóż z punku widzenia ochrony środowiska.
5. Klasę złóż określa się łącznie z uwagi na wymagania ich ochrony i ochrony środowiska.
6. W przypadku złoża kruszywa naturalnego *„Topola - Śrem"* - po analizie wymaganych uwarunkowań (położenie poza formami ochrony przyrody oraz oraz transport przenośnikowy obsługujący kopalnię obsługujący kopalnię) - przyjęto oznaczenie 4A: złoże powszechne, mało konfliktowe.

Raport opisuje przewidywane działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru 2000 oraz integralność tego obszaru:

1. Powierzchnia terenu.
   1) Eksploatacja wpływa na zmianę ukształtowania powierzchni. Eksploatacja odkrywkowa surowców mineralnych (w tym kruszyw mineralnych) wyklucza możliwość zapobiegania zmianom na powierzchni ziemi.
   2) Zmiany te są całkowite i nieodwracalne, a ich przywrócenie często niemożliwe. Jednak w ramach rekultywacji i zagospodarowania zdegradowanego obszaru stosuje się metodę kompensacji przyrodniczej a tym samym nadania obszarowi nowego waloru.
   3) W wyniku eksploatacji kruszywa naturalnego z części udokumentowanego złoża *„Topola - Śrem"* powstanie zawodnione wyrobisko wgłębne, o powierzchni ok. 30 ha, które osiągnie maksymalną głębokość ok. 10 -14 m. Tak przekształconemu terenowi można nadać, poprzez zabiegi rekultywacyjne,

nowe wartości związane z rekreacją i edukacją - uwzględniając ustalone kierunki rekultywacji: wodny i przyrodniczy (zieleń niezorganizowana).

2. Krajobraz.

   Planowane przedsięwzięcie w istocie zmieni warunki krajobrazowe omawianego terenu. Pola uprawne i zieleń niezorganizowana (zarośla, zadrzewienia i zakrzaczenia) zostaną zastąpione krajobrazem wodnym.

3. Gleby.

   Omawiane przedsięwzięcie z racji swojej specyfiki - eksploatacja kruszywa naturalnego spowoduje likwidację warstwy glebowej na całości obszaru planowanego przedsięwzięcia.

4. Wody powierzchniowe i podziemne.
   1) Jedynym hipotetycznym zagrożeniem prowadzonej eksploatacji dla wód mogą być incydentalne, niekontrolowane wycieki paliwa, oleju napędowego ze sprzętów wykorzystywanych podczas robót górniczych i związane z tym zanieczyszczenia. Dlatego też eksploatacja prowadzona jest z zachowaniem środków ostrożności, w taki sposób, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia tychże wód.
   2) Przyjmuje się, że eksploatacja prowadzona będzie przy użyciu sprawnych technicznie i technologicznie urządzeń i maszyn spełniających obowiązujące normy środowiskowe.
   3) Naprawy i remonty główne i podstawowe maszyn i urządzeń wykorzystywanych w eksploatacji złoża są prowadzone poza jego obrębem. – Inwestor takie czynności prowadzi w pomieszczeniach własnej bazy sprzętowo - remontowej, zlokalizowanej poza obszarem złoża.
   4) Paliwa na potrzeby kopalni *„Topola - Śrem"* dostarczane będą typowymi autocysternami dostosowanymi do przewozu paliw płynnych.
   5) Miejsca postojowe sprzętu wyznaczono:
      a) dla koparek i ładowarek, spycharki oraz samochodów technologicznych: w obrębie niezawodnionego wyrobiska eksploatacyjnego poza przodkami wydobywczymi. W przypadku stwierdzenia wycieków Kopalnia dysponować będzie odpowiednimi sorbentami oraz zestawami - apteczkami ekologicznymi.
      b) dla koparki pływającej wieloczerpakowej: cumowanie w wyznaczonych miejsca części brzeżnej zawodnionego wyrobiska eksploatacyjnego.
   6) Jednym z podstawowych obowiązków dozoru ruchu (w zakresie mechanicznym) jest bieżąca kontrola stanu technicznego pracujących maszyn i urządzeń i bieżące usuwanie dostrzeżonych nieprawidłowości oraz usterek.

5. Środowisko przyrodnicze.

   Zgodnie z danymi zawartymi w Raporcie i suplemencie do niego przedsięwzięcie to nie będzie miało realnego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Środowisko przyrodnicze związane z terenami lądowymi zostanie zastąpione szeroko rozumianym środowiskiem wodnym.

6. Zabytki kultury.

   W kontekście materialnych dóbr kultury planowana inwestycja nie będzie miała na nie negatywnego wpływu.

7. Ochrona złóż sąsiednich i kopalin towarzyszących.
   1) W omawianym przypadku za złoże sąsiednie uznaje się złoże *„Topola - Północ".* Przedmiotowe złoże nie wymaga ochrony w związku z eksploatacją złoża *„Topola - Śrem"* . – eksploatacja ta nie uniemożliwia eksploatacji złoża *„Topola - Północ",* które będzie eksploatowane w porównywalnym horyzoncie czasowym.
   2) W udokumentowanym złożu kruszywa naturalnego *„Topola - Śrem"* nie występują kopaliny towarzyszące.

8. Rekultywacja i zagospodarowanie terenów pogórniczych.
   1) Likwidacja zakładu górniczego nastąpi po całkowitym wyeksploatowaniu zasobów złoża przeznaczonych do wydobycia w tym złożu.
   2) Wszelkie prace rekultywacyjne oparte być muszą o określony wcześniej kierunek oraz o stosowny projekt rekultywacji i zagospodarowania terenów pogórniczych.

9. Wzajemne oddziaływanie między elementami.

1) Eksploatacja fragmentu złoża kruszywa naturalnego *„Topola - Śrem"* nie powoduje negatywnych interakcji pomiędzy przekształconymi elementami środowiska oraz działającym zakładem. Charakter intensywnych przemian trwale zmieniających krajobraz związany jest z powstawaniem odkrywkowego wyrobiska eksploatacyjnego, które swój ostateczny zasięg i kształt przestrzenny osiągnie po zakończeniu eksploatacji i przeprowadzeniu prac rekultywacyjnych. Po okresie funkcjonowania przedsięwzięcia, zakończeniu planowanej eksploatacji udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego i przeprowadzeniu rekultywacji wykształci się stan równowagi, właściwy dla zrekultywowanych terenów poeksploatacyjnych.
2) Należy jednak zaakcentować fakt, że wyrobisko poeksploatacyjne kopalni *„Topola - Śrem"* będzie w przyszłości elementem systemu anty powodziowego Nysy Kłodzkiej. Może to powodować okresowe istotne zmiany poziomu wód prowadzące do zmian w wykształconym środowisku przyrodniczym.

Raport przeprowadził także analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem:

1. Wywieranie przez człowieka wpływu na szeroko pojęte środowisko w celu realizacji jego cywilizacyjnych potrzeb można określić mianem antropopresji - pojęcia funkcjonującego w sposób powszechny i omówionego bardzo szeroko w literaturze naukowej. Już w samym określeniu zawiera się pierwiastek negatywny - „presja". Nie da się ukryć, że z punktu widzenia bezpośredniego „zainteresowanego" - środowiska, przemysłowa i gospodarcza działalność człowieka zawsze powoduje w nim zmiany i niejednokrotnie przekształca je w sposób nieodwracalny.
2. Problem ten stanowi podstawę sozologii – nauki o czynnej ochronie środowiska naturalnego, nauki zajmującej się problemami ochrony środowiska, przyczynami i następstwami niekorzystnych zmian w strukturze i funkcjonowaniu układów przyrodniczych (ekologicznych), zmian wynikających z rozwoju cywilizacji oraz sposobami zapobiegania im i łagodzenia ich skutków.
3. Rozpatrywanie, w ramach prowadzonych ocen o oddziaływaniu na środowisko, wpływu planowanych przedsięwzięć jest w istocie sozologiczną identyfikacją stopnia antropopresji tegoż przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska.
4. Należy zauważyć że, jak pisze Janikowski: *„Termin antropopresja nie powinien być odczytywany pejoratywnie, nie ma on charakteru wartościującego, jest obojętny; i oznacza presję jaką wywołuje człowiek, jego działalność, jego wytwory i jego zwierzęta na środowisko. Oceniane są tylko skutki, jakie wywołuje dana presja człowieka."*
5. Prowadzenie odkrywkowej eksploatacji surowców mineralnych i kruszyw naturalnych pociąga za sobą zawsze zmiany w środowisku naturalnym. Niezależnie od przyjętej metody eksploatacji dochodzi do przeobrażeń w pierwotnym ukształtowaniu terenu i zmian w krajobrazie. Fakt ten pociąga za sobą również większe lub mniejsze przeobrażenia w istniejącym ekosystemie – dotyczy to zarówno fauny, jak i flory.
6. Z odkrywkową eksploatacją kopalin wiąże się przede wszystkim powstanie wyrobisk poeksploatacyjnych, zwałowisk zewnętrznych czy też hałd nadkładowych mas ziemnych. Ponadto należy pod uwagę wziąć pod uwagę takie czynniki jak: emisja hałasu, pyłów, spalin, wytwarzanie odpadów czy też możliwa niekorzystna zmiana stosunków wodnych. Wymienione czynniki mogą stanowić zagrożenie dla środowiska naturalnego - o ile przedsięwzięcie nie jest prowadzone w sposób profesjonalny, bez wykorzystania najlepszych możliwych dostępnych technologii i rozwiązań technicznych.
7. Należy jednak zauważyć, że o ile można mówić o możliwości minimalizowania i eliminowania poszczególnych czynników na stan środowiska naturalnego, to jeden z nich jest w istocie rzeczy ostateczny – powstałe w wyniku eksploatacji odkrywkowej wyrobisko poeksploatacyjne, stanowiące zasadniczą zmianę w krajobrazie danego obszaru. W praktyce rekultywacyjnej górnictwa odkrywkowego problem ten zawsze stanowił podstawę do określenia nowych funkcji dla tak przeobrażonego terenu i nadania mu nowej jakości i wartości.

8. Przyjęcie odpowiedniego systemu eksploatacji, środków używanych do urabiania surowca i wyspecjalizowanych, wysoko zaawansowanych technicznie i technologicznie maszyn urabiających, transportowych i przeróbczych jest w stanie zminimalizować wpływ wyżej wymienionych czynników na środowisko naturalne.
9. Omówione powyżej czynniki stanowią aspekt materialny problemu eksploatacji odkrywkowej na określonym terenie. Poza nimi niezwykle istotny jest też aspekt ludzki i społeczny. Społeczeństwo zamieszkujące dany teren z reguły jest zdecydowanie przeciwne wszelkiemu powstawaniu i rozwojowi działalności gospodarczej i przemysłowej w najbliższej okolicy. Widzi w tym zagrożenie dla własnego bezpieczeństwa, zdrowia i komfortu życia.
10. W tym miejscu niejako zderzają się potrzeby funkcjonowania społeczeństwa zurbanizowanego i uprzemysłowionego często bowiem nie zdajemy sobie sprawy, że nasze codzienne życie i jego komfort w ogromnym stopniu uzależnione jest od surowców naturalnych eksploatowanych na wielką skalę praktycznie na całym świecie, oczywiście także w Polsce. W opozycji do tego rodzaju potrzeb stoją społeczności lokalne uważające, że prowadzona na ich terenie działalność przemysłowa, koncentracja techniki, technologii i zatrudnienia zmierza w kierunku degradacji tradycyjnych wartości przyrodniczych i kulturowych danego terenu.
11. Należy zauważyć, że chęć życia w jak najmniej przekształconym środowisku i jednoczesne korzystanie w jak największym stopniu ze zdobyczy cywilizacyjnych (opartych także o eksploatację surowców naturalnych) to dążenia, które można określić jako sprzeczne, czy też nawet wzajemnie się wykluczające. Pozostaje jedynie wypracowanie kompromisu gdzie te dwa dążenia będą raczej się uzupełniały niż wykluczały. Tak jak po stronie przemysłu i gospodarki leży odpowiedzialne działanie, profesjonalizm, stosowanie najnowszych technologii i pełna odpowiedzialność za prowadzoną przez siebie działalność, tak po stronie społeczności lokalnej nie może dominować postawa zawsze na nie, bo tak czy inaczej społeczność ta jest w jakimś stopniu beneficjentem korzyści przynoszonych przez rozwój przemysłowy i gospodarczy. Innymi słowy nie może być tak, że działalność gospodarcza i przemysłowa może powstawać i funkcjonować gdzie indziej, a u nas absolutnie nie. Ten sposób myślenia prowadzi do konkluzji, że tak naprawdę działalności gospodarczej i przemysłowej nie można prowadzić nigdzie i nigdy.
12. Jeszcze raz cytując Janikowskiego: *„Obcy nie muszą, nie mogą, nie powinni korzystać, używać naszego środowiska. Śmiecić, brudzić, szkodzić czy niszczyć można, lecz nie na moim podwórku…. Obcy nie mają prawa decydować o moich potrzebach, ich zakresie i charakterze, tu i teraz oraz wszędzie i po horyzont naszego pojmowania (przyszłego) czasu. Powszechnie występujący syndrom wynikający z podziału na obcych i mnie; nie na moim podwórku mogą być lokalizowane oczyszczalnie ścieków, zakłady przemysłowe czy elektrownie atomowe."*
13. Rozumiejąc przez społeczność lokalną zbiorowość zamieszkującą dane terytorium z elementami ją konstytuującymi:
    - przestrzeń i terytorium,
    - społeczne interakcje,
    - wspólne więzi,
    - poczucie sentymentu do miejsca zamieszkania,

    widać, że tak jak w tym pojęciu odnaleźć można cenne wartości to z drugiej strony - z perspektywy konfliktowej społeczność lokalną można określić jako scenę, na której toczą się lokalne konflikty między mieszkańcami, przedstawicielami władz samorządowych, czy też przedsiębiorcami działającymi na danym terytorium.
14. Organy władzy samorządowej, mieszkańcy i przedsiębiorcy tworzą na danym terenie tak zwaną przestrzeń społeczną. W tym kontekście na społeczność lokalną należy patrzeć jako na jedną z równouprawnionych stron mającą takie same prawa, jak i obowiązki jak pozostałe strony. Wiarygodny i odpowiedzialny przedsiębiorca ma prawo czuć się traktowany na danym terenie w sposób przewidywalny, racjonalny i zgodny

z obowiązującym prawem. Tak jak posiada obowiązek prowadzenia działalności gospodarczej zgodnie z obowiązującymi przepisami gospodarczymi i skarbowymi tak ma również prawo do czucia się współgospodarzem na danym terenie. Z punktu widzenia nowoczesnych społeczeństw zaczyna przeważać układ makrospołeczny realizujący prawa i egzekwujący obowiązki nie w kontekście „ojczyzn lokalnych", a w kontekście szeroko pojętego społeczeństwa danego państwa, czy w przypadku Unii Europejskiej – federacji państw.

15. Na dzień dzisiejszy analizie można poddać jedynie możliwe konflikty jakie może rodzić planowane przedsięwzięcie.
16. Należy też zauważyć, że oprotestowywanie przez społeczność lokalną realnych zagrożeń i niebezpieczeństw związanych z procesem inwestycyjnym jest w pełni uprawnione i niejako stanowi dla Inwestora i organów kontrolujących źródło informacji pozwalające te nieprawidłowości eliminować.
17. W chwili opracowywania Raportu - po zebraniu danych związanych z możliwym - przewidywanym wpływem planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze i społeczne - stwierdza się brak realnych podstaw do wywołania konfliktów.

Suplement Raportu: *Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z analizą oddziaływania na srodowisko przyrodnicze dla przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Topola – Śrem" (P. Wasiak i inni, Wrocław, listopad 2025 r.)* zawiera następujące zalecenia ochronne celem minimalizacji potencjalnego negatywnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze:

1. Usuwanie humusu i wycinka lasów oraz zarośli należy przeprowadzić w okresie polęgowym, od października do lutego. Działania te należy poprzedzić nadzorem przyrodniczym wykonanym przez specjalistę przyrodnika.
2. Należy wprowadzić rozwiązania ograniczające zapylenie i nadmierne oświetlenie w wyniku eksploatacji, transportu kruszywa i przetworzenia kruszywa.
3. Zaleca się wprowadzenie rozwiązań ograniczających rozchodzenie się hałasu w otoczeniu miejsc prowadzenia eksploatacji.
4. W powstającym wyrobisku należy utworzyć wyspy odpowiednie do gniazdowania dla ptaków wodnych. Każda z wysp powinna mieć wielkość co najmniej 10x10 m. Ich zagęszczenie powinno wynosić 1 wyspa na 10 ha wyrobiska. Ich powierzchnia powinna być wysypana grubą warstwą żwiru i kamieni, aby nie zarastały szybko roślinnością i mogły być siedliskiem dla mew, rybitw i ptaków siewkowych. Wyspy powinny mieć pionowe brzegi o wysokości ponad 1,5 m nad przewidywaną wysokość tafli wody, tak aby były całkowicie niedostępne dla ssaków drapieżnych. Budowa i konkretna konstrukcja wysp muszą być prowadzona pod nadzorem ornitologa, który wskaże szczegółowe rozwiązania.
5. Należy odtworzyć wypłycenia na brzegu zalanego wyrobiska. Powinno mieć ono szerokość min. 15 m, głębokość do 1,5 m i długość min. 100 m. Ma ono na celu odtworzenie miejsc odpowiednich do rozwoju roślinności szuwarowej odpowiedniej do rozrodu dla ptaków oraz płazów.
6. Pomiędzy przeniesionym wałem, a polami uprawnymi należy nasadzić pas o długości co najmniej 150 m, złożony z dzikich róż, głogów oraz pojedynczych dębów, dzikich grusz i jabłoni. Na to na celu odtworzenie miejsc gniazdowania i żerowisk dzięcioła zielonego, gąsiorka i srokosza oraz o częściowe odtworzenie korytarza ekologicznego dla migrujących nietoperzy.
7. Na etapie eksploatacji należy prowadzić regularny nadzór ze strony herpetologa w okresie III-XI.
8. Należy ograniczyć rozjeżdżanie i składowanie materiałów, parkowania sprzętu na powierzchni siedlisk łąkowych w części zlokalizowanej poza granicami złoża, bezpośrednio na zach. od jego granic.
9. Konieczne jest odtworzenie siedliska modraszka nausitousa i trzmieli na przesuniętym i odbudowanym wale przeciwpowodziowym oraz w pasie min. 5 m po obu stronach od jego podnóża. Należy obsiać powierzchnię wału odpowiednimi mieszankami nasion z gatunkami typowymi dla ekstensywnie użytkowanych łąk kośnych,

w tym co najmniej 30 gatunków bylin kwiatowych typowych dla tradycyjnej łąki wieloletniej i krwiściągu lekarskiego. Nie mogą być to mieszanki zdominowane tylko przez trawy.

10. W zadrzewieniach otaczających obszar górniczy należy wywiesić 40 budek stanowiących schronienie dla nietoperzy, co będzie kompensata za wycięte dziuplaste drzewa.

Niezależnie od powyższego dla omawianego przedsięwzięcia zostanie przeprowadzone pełne podstępowanie w zakresie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z uwagi na charakter przedsięwzięcia – bowiem wydobywanie kopalin metodą powierzchniową o powierzchni nie mniejszej niż 25 ha zaliczane jest do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko). W związku z tym szczegółowa analiza i ocena przedsięwzięcia zostanie dokonana na późniejszym etapie procesu inwestycyjnego.

Odniesienie do oddziaływania przedsięwzięcia na korytarz ekologiczny „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej" oraz siedliska przyrodnicze i siedliska gatunków przedstawiono w rozdziale 3.2. niniejszej prognozy.

Zgodnie z Rozdziałem 3 Działu IX ustawy *Prawo ochrony środowiska* (ograniczanie sposobu korzystania z nieruchomości w związku z ochroną środowiska), planowane przedsięwzięcie nie wymaga utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

# 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.

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% oraz na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%. 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 wybranych terenów w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola w rejonie udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704)* 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.

Ze względu na fakt, że ustalenia planu miejscowego są podporządkowane w głównej mierze zamierzeniu inwestycyjnemu związanemu z planowaną działalnością górniczą na złożu kopalin „Topola – Śrem" KN 18704, na potrzeby niniejszego rozdziału zacytowano poniżej stosowny fragment *Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko: polegającego na eksploatacji kruszywa naturalnego z udokumentowanego złoża „Topola – Śrem" gmina Kamieniec Ząbkowicki, powiat ząbkowicki, województwo dolnośląskie (G. Bocianowski, K. Chudy, M. Misior, M. Stopa, P. Wasiak, B. Mroczkowski).*

1. Nałożony przez prawo obowiązek *„wariantowania"* przedsięwzięcia w przypadku określania oddziaływania na środowisko odkrywkowej eksploatacji surowców mineralnych, rodzi problemy merytoryczne. Tym sposobem działalności gospodarczej człowieka rządzą bowiem - również sprecyzowane przez prawo - między innymi *Prawo Geologiczne i Górnicze* - zasady, wymuszające wprost to, że eksploatacja kopaliny musi być prowadzona w sposób optymalny tak z punktu widzenia racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi, jak i technologii, bezpieczeństwa, ergonomii oraz wymogów środowiskowych. Ze względu na specyfikę przedsięwzięcia jakim jest eksploatacja odkrywkowa na złożu o jednoznacznie i trwale wyznaczonych warunkach geologicznych i morfologicznych oraz sposobie eksploatacji i przeróbki, wskazanie rzeczywistych wariantów alternatywnych w istocie rzeczy sprowadza się do analizy niewielu elementów zmiennych w procesie eksploatacji i przeróbki eksploatowanego surowca.
2. Ze względu na specyfikę przedsięwzięcia – eksploatacja odkrywkowa na złożu o jednoznacznie i trwale wyznaczonych warunkach geologicznych i morfologicznych wskazywanie innych wariantów przedsięwzięcia stwarza znaczące problemy merytoryczne: zgodnie z obowiązującymi przepisami odkrywkowa eksploatacja kopaliny musi być prowadzona w sposób optymalny tak z punktu racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi, technologii, bezpieczeństwa, ergonomii oraz wymogów środowiskowych.
3. Zgodnie ze znajomością funkcjonowania zakładów górniczych w praktyce oraz na podstawie literatury fachowej, w prowadzeniu ruchu zakładu górniczego, nie jest możliwe literalne wariantowanie sposobu eksploatacji. Budowa złoża oraz jego położenie warunkują sposób eksploatacji. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest dokumentem, którego celem jest określenie oddziaływania planowanej działalności na poszczególne elementy otoczenia z uwzględnieniem planowanych rozwiązań:
   - lokalizacyjnych,
   - technologicznych,
   - organizacyjnych,

4. Przy sporządzaniu Raportów omawiających tożsame przedsięwzięcia (przez ten zespół autorski) budziło i budzi również problemy interpretacyjne pojęcie *„racjonalny wariant alternatywny"*:
   - racjonalny (1. oparty na nowoczesnych, naukowych metodach, dobrze zaplanowany i dający dobre wyniki, 2. oparty na logicznym rozumowaniu, 3. kierujący się rozumem, logiką)[95]
   - alternatywny (dający możność wyboru między dwiema możliwościami)[96] w jego łącznym brzmieniu.[97]
5. Przyjęto, że omawia się - uwzględniając specyfikę odkrywkowej eksploatacji surowców mineralnych - wyłącznie takie rozwiązania (warianty), które są oparte na *„nowoczesnych, naukowych metodach"* i *„logicznym rozumowaniu"* oraz dających możliwość realnego *„wyboru".*
6. Ten tok myślenia przyjęto w omawianym przypadku wskazując w Raporcie, że omawiane przedsięwzięcie, którego nie można wariantować ze względu na:
   - jednoznaczne i niezmienne uwarunkowania lokalizacyjne złoża,
   - jednoznacznie określony system eksploatacji - w przypadku zawodnionego złoża eksploatacja przy użyciu koparek wielonaczyniowych bądź też refulera,
   - trasy przenośników taśmowych łączące bezpośrednio pola wydobywcze z zakładem przeróbczym ulokowanym poza granicami planowanego przedsięwzięcia.
7. W Raporcie przeprowadzono analizę oddziaływania wskazanego przez Inwestora wariantu (parametr: wielkość wydobycia) pod względem propagacji hałasu oraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń lotnych, która, przy założeniu najmniej korzystnych warunków prowadzenia przedsięwzięcia (jednoczesna praca wszystkich maszyn i urządzeń), nie wykazała przekroczeń dla przedmiotowych zjawisk.
8. W niektórych sytuacjach (takich jak odkrywkowa eksploatacja surowców mineralnych wraz z ich przeróbką) wariant najkorzystniejszy dla środowiska będzie wariantem zaproponowanym do realizacji (K. Gruszecki, Prawo ochrony środowiska. Komentarz, LEX, 2008, wyd. II). W tym miejscu należy także odnieść się do orzecznictwa a mianowicie wyroku NSA II OSK 1241/16 - *„Odstąpienie od wariantowania przedsięwzięcia w raporcie nie jest możliwe, a opisanie w raporcie analizowanych wariantów jest niezbędne dla prawidłowego przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Wbrew jednak twierdzeniom skargi kasacyjnej, wariant proponowany przez wnioskodawcę może być jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska, co oznacza, że w takiej sytuacji możliwe jest wskazanie jedynie dwóch wariantów. Należy jednak podkreślić, że przedstawienie wariantów nie polega jedynie na ich wskazaniu lub wymienieniu, ale konieczne jest również ich opisanie i uzasadnienie. Stąd też w sytuacji, w której wariant proponowany przez wnioskodawcę jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska, autor raportu zobowiązany jest przedstawić opis tego wariantu również z punktu widzenia jego wpływu na środowisko, a więc wyjaśnić, dlaczego akurat tego rodzaju rozwiązanie ma najkorzystniejszy wpływ na środowisko. Nie oznacza to jednak, że w każdym przypadku przedsięwzięcie ma być realizowane w wariancie najkorzystniejszym dla środowiska, co wynika wprost z cytowanego wyżej art. 81 ust. 1 ustawy środowiskowej. Stanowisko prezentowane przez skarżącego prowadziłoby do sytuacji, w której w każdym przypadku inwestor musiałby przedstawiać wariant korzystniejszy dla środowiska niż wariant przez niego planowany. Nie można jednak wykluczyć sytuacji, w której to właśnie wariant proponowany przez inwestora jest jednocześnie najkorzystniejszy dla środowiska, a zatem spełnia zasadniczy cel dyrektywy. W takim przypadku jedynym bardziej korzystnym rozwiązaniem byłoby*

[95] sjp.pwn.pl
[96] sjp.pwn.pl
[97] Problem ten nie jest odosobniony - na przykład, jak pisze W. Szopiński (codozasady.pl): *„W kontekście prawidłowego wariantowania przedsięwzięcia najbardziej problematyczny jest opis racjonalnego wariantu alternatywnego. Ustawodawca bowiem w żaden sposób nie definiuje tego pojęcia ani nie wskazuje kryteriów, które mają przesądzać o wskazaniu w decyzji środowiskowej konkretnego wariantu realizacji przedsięwzięcia. Pewne jest jednak, że opis analizowanych wariantów powinien być rzetelny i dokładny, tak aby organ rozpoznający sprawę mógł zbadać, czy przedsięwzięcie powinno być realizowane w wariancie proponowanym przez inwestora czy też w wariancie alternatywnym. Przygotowanie opisu racjonalnego wariantu alternatywnego wymaga każdorazowo przeprowadzenia indywidualnej oceny danego przedsięwzięcia pod kątem jego oddziaływania na środowisko w sytuacji, gdyby ten wariant miał być zrealizowany. Zawsze jednak powinien on spełniać dwie cechy wskazane przez ustawodawcę - to jest być jednocześnie „alternatywnym" i „racjonalnym". Brak którekolwiek z tych cech będzie powodował wadliwość raportu. Racjonalny wariant alternatywny nie może mieć charakteru abstrakcyjnego czy też jedynie teoretycznego."*

*niepodejmowanie przedsięwzięcia, a wariant polegający na niepodejmowaniu danego przedsięwzięcia nie jest w ogóle przewidziany przez ustawodawcę jako wariant alternatywny w rozumieniu art. 66 ust. 1 pkt 5 ustawy środowiskowej."*

9. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest dokumentem, którego celem jest określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (w tym przypadku eksploatacji kruszywa naturalnego) na poszczególne elementy otoczenia z uwzględnieniem rozwiązań:
   - lokalizacyjnych,
   - technologicznych,
   - organizacyjnych,
   - ilościowych/wydajnościowych.
10. W Raporcie wskazano, że w przypadku omawiania przedsięwzięcia, którego:
   - warunki lokalizacyjne,
   - wielkość zasobów przemysłowych (wynikająca z dokumentacji geologicznej),
   - granice OG (obszaru górniczego) i TG (terenu górniczego) wynikające z granic udokumentowania złoża, warunków własnościowych i oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
   - typ wyrobiska i jego docelowa głębokość,
   - sposób i system eksploatacji, (budowa złoża oraz jego położenie warunkują sposób eksploatacji),
   - system pracy,
   - trasy transportu taśmowego,

   są w istocie rzeczy parametrami niezmiennymi. Za parametr zmienny przyjęto wielkość wydobycia roczną (i co za tym idzie dobową):

a/ Wariant inwestorski: wydobycie 2 000 000 Mg rocznie,

Wielkość wydobycia na poziomie 2 000 000 Mg ustalona została w oparciu o:

- aktualne i perspektywiczne zapotrzebowanie na piaski i żwiry rynku budowlanego i drogowego (również związanego z inwestycjami strategicznymi i celu publicznego),
- możliwości techniczne, technologiczne i organizacyjne Inwestora,
- możliwość korelacji tworzonych akwenów wodnych z rozbudową i modernizacją systemu ochrony przeciwpowodziowej w dolinie Nysy Kłodzkiej.

b/ Racjonalny wariant alternatywny: 1 500 000 Mg rocznie.

Wielkość wydobycia na poziomie 1 500 000 Mg dla racjonalnego wariantu alternatywnego ustalona została w oparciu o analizę ekonomiczną (przeprowadzoną przez Inwestora) progu opłacalności ekonomicznej realizacji przedsięwzięcia.

12. Mając powyższe na uwadze (oraz uwarunkowania prawne związane z wariantowaniem przedsięwzięcia) w Raporcie przedstawiono trzy warianty:
   - wariant proponowany przez inwestora,
   - racjonalny wariant alternatywny,
   - racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska

   i wskazano, po przeprowadzeniu analizy wpływu na środowisko przyrodnicze i społeczne, że wobec omówionej w Raporcie specyfiki przedsięwzięć polegających na odkrywkowej eksploatacji surowców mineralnych, można określić wariant zaproponowany przez inwestora jako racjonalny wariant najkorzystniejszy do zrealizowania.

# 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*.

Dodatkowo należy wspomnieć, że propozycję analizy porealizacyjnej i monitoringu oddziaływania na środowisko planowej działalności górniczej zawiera także *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko: polegającego na eksploatacji kruszywa naturalnego z udokumentowanego złoża „Topola – Śrem" gmina Kamieniec*

*Ząbkowicki, powiat ząbkowicki, województwo dolnośląskie (G. Bocianowski, K. Chudy, M. Misior, M. Stopa, P. Wasiak, B. Mroczkowski*):

1. Analiza porealizacyjna.
   1) Pojęcie *„analiza porealizacyjna"* należy rozumieć jako badania, których celem jest porównanie charakteru i wielkości prognozowanych oddziaływań zidentyfikowanych i opisanych w raporcie o oddziaływaniu na środowisko oraz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z oddziaływaniami, które wystąpiły w rzeczywistości po realizacji przedsięwzięcia. Organ nakładający w decyzji taki obowiązek musi określić precyzyjnie zakres i termin przedstawienia takiej analizy porealizacyjnej. Najczęściej jest to obowiązek wykonania pomiarów kontrolnych emisji zanieczyszczeń do powietrza lub natężenia hałasu z określeniem zasięgu ich oddziaływania. Ma to na celu ustalenie faktycznych oddziaływań na środowisko, wynikających ze zrealizowania określonego przedsięwzięcia, w tym sprawdzenie, czy planowane i zastosowane systemy zabezpieczeń w sposób wystarczający chronią środowisko. Koszty związane z wykonaniem takiej analizy ponosi inwestor.
   2) Analiza porealizacyjna jest w swoim charakterze zbliżona do raportu oddziaływania na środowisko, z tym że raport oddziaływania na środowisko opracowywany jest przed realizacją przedsięwzięcia, a analiza porealizacyjna po jego zakończeniu. Aby sporządzić analizę (podobnie jak raport) podmiot ją sporządzający musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Gdyby inwestor takiej analizy nie przedstawił, to organ wydające decyzję jest uprawniony do zawiadomienia WIOŚ - na podstawie art. 365 ust. 2 *Prawa ochrony środowiska* o niedopełnieniu obowiązku w celu wstrzymania decyzji o oddaniu do użytkowania nowo zbudowanego obiektu budowlanego lub instalacji, związanych z przedsięwzięciem zaliczonym do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, z uwagi na niespełnienie wymagań ochrony środowiska, o czym mowa w art. 76 ust. 2 pkt 4 p.o.ś., tzn. dotrzymywania na etapie wymaganych prawem badań i sprawdzeń, wynikających z mocy prawa standardów emisyjnych oraz określonych w pozwoleniu warunków emisji.
   3) Reasumując: analiza porealizacyjna pozwala na m.in.:
      - sprawdzenie, czy osiągnięto cele wyznaczone w projekcie przedsięwzięcia,
      - sprawdzenie, czy eksploatacja przedsięwzięcia jest zgodna z zaakceptowanymi standardami, statusem lub praktykami,
      - ocenę procedur kontrolnych celem stwierdzenia, czy przedmiot analizy (np. hałas powstający w wyniku eksploatacji przeróbki czy też hałas emitowany przez transport kołowy) także w przyszłości będzie odpowiadał uzgodnionym do stosowania wymaganiom,
      - identyfikację błędów natury techniczno-technologicznej zrealizowanego zadania.
   4) W przypadku omawianego przedsięwzięcia: eksploatacji kruszywa naturalnego, która jest monitorowana przez upoważnione do tego organy administracyjne analiza porealizacyjna jest bezzasadna.
2. Monitoring środowiskowy.

   Z uwagi na konieczność racjonalnego gospodarowania surowcami i energią oraz minimalizowania ilości powstających odpadów niezbędne jest monitorowanie procesu produkcyjnego i czynności pomocniczych pod kątem wielkości zużycia surowców oraz wpływu na środowisko naturalne. Wydobycie kopaliny wymaga zastosowania jednolitego systemu monitoringu procesów. Charakter oddziaływań sprawia, że autorzy niniejszego raportu proponują by stałym monitoringiem objąć niżej wymienione elementy, natomiast pozostałe komponenty środowiska objęte potencjalnym oddziaływaniem traktować jako wymagające okresowej oceny pozwalającej na rozpoznanie rzeczywistego oddziaływania inwestycji.
   1) Monitoring odpadów.

      Monitoring ilości wytwarzanych odpadów prowadzony będzie zgodnie z wymagania określonymi w Ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r *o odpadach* (t. j. Dz.U. 2023 poz. 1587 z późn. zm.) za pomocą kart

przekazania odpadów oraz kart ewidencji odpadów opracowanych w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz gospodarce odpadami (bdo.mos.gov.pl).

2) Monitoring hałasu i zanieczyszczeń lotnych.
Inwestor winien raz w roku (w przypadku stwierdzonych przekroczeń) dokonywać kompleksowej oceny stanu środowiska pracy oraz fakultatywnie pomiaru emisji hałasu i zanieczyszczeń lotnych do środowiska w miejscach najbardziej zbliżonych do siedzib ludzkich. Nieuzasadnione ekonomicznie jest przeprowadzanie pomiarów profilaktycznych, w szczególności, gdy regularnie (raz na 3 miesiące) przeprowadzane są badania środowiska pracy w zakładzie. Gdyby wyniki tych badań budziły wątpliwości, byłby to mocny przyczynek do zbadania wpływu przedsięwzięcia na środowisko zewnętrzne. Reasumując - ciągły monitoring hałasu czy zanieczyszczeń gazowych zostanie rozpoczęty w momencie otrzymania decyzji władz dotyczących takiego obowiązku lub w przypadku odnotowania niekorzystnych trendów dotyczących analizy wyników badań środowiska pracy.

# 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 wybrane tereny w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola w rejonie udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704), 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 wybranych terenów w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola w rejonie udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704)*.

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 położony jest w centralnej części gminy Kamieniec Ząbkowicki (północna część obrębu ewidencyjnego Śrem i północno – zachodnia część obrębu ewidencyjnego Topola) na wysokości od około 229 do 245 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 południowo – zachodniej części, w obrębie ewidencyjnym Śrem, tuż przy granicy z nieczynną linią kolejową nr 334 (relacji Kamieniec Ząbkowicki – Złoty Stok). Najniżej usytuowany obszar położony jest w południowo – wschodniej części obszaru, w obrębie ewidencyjnym Topola, w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej. Współrzędne geograficzne rejonu opracowania (WGS84) zawierają się pomiędzy 16º53'32" a 16º55'10" długości geograficznej wschodniej oraz 50º30'22" a 50º30'57" szerokości geograficznej północnej. Powierzchnia ewidencyjna rozpatrywanego obszaru wynosi 103,4480 ha, to jest 1,03 km², co stanowi 1,08 % 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 wybranych terenów w obrębach ewidencyjnych Śrem i Topola w rejonie udokumentowanego złoża kopalin „Topola – Śrem" (KN 18704)* 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