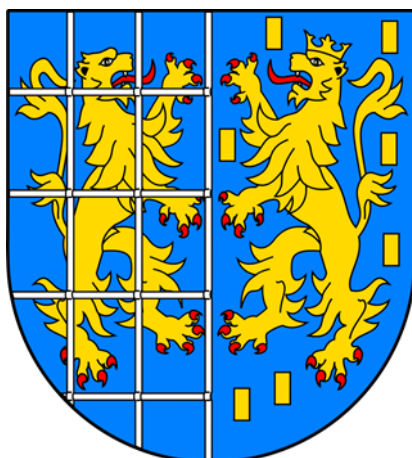


**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO**

DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH:

**DOBOSZOWICE, MROKOCIN, POMIANÓW GÓRNY,
TOPOŁA ORAZ WSCHODNIEJ CZĘŚCI OBRĘBU
EWIDENCYJNEGO ŚREM
W GMINIE KAMIENIEC ZĄBKOWICKI**



KAMIENIEC ZĄBKOWICKI

22 września 2021 r.

(aktualizacja: 11 stycznia 2022 r., 4 maja 2022 r., 8 lutego 2023 r.)

SPIS TREŚCI

WSTĘP	4
Podstawy formalno – prawne opracowania prognozy	4
Cel i zakres prognozy	5
Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	6
Wykorzystane materiały	8
1 .USTALENIA PLANU MIEJSCOWEGO ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI.	11
1.1. Zawartość i główne cele projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	11
1.2. Powiązania projektu planu z innymi dokumentami	14
2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ ZAGOSPODAROWANIA, POTENCJALNE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI MIEJSCOWEGO PLANU.	16
2.1. Położenie geograficzne i administracyjne	16
2.2. Istniejący stan zagospodarowania	17
2. 3. Uwarunkowania fizjograficzne	20
2.3.1. Klimat	20
2.3.2. Geologia	26
Budowa geologiczna	26
Złoża kopalin	28
Perspektywy i prognozy występowania kopalin	30
Udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla	31
2.3.3.Geomorfologia	31
Charakterystyka makroregionów i mezoregionów	31
Rzeźba terenu	32
Czynne procesy geomorfologiczne	33
2.3.4. Hydrologia	34
Wody podziemne	34
Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	35
Jednolite części wód podziemnych	36
Wody powierzchniowe	38
Topograficzne działy wodne	41
Charakterystyka hydrologiczna	41
2.3.5 Gleby	45
Ogólna charakterystyka gleb	45
Kompleksy glebowo – rolnicze	46
Bonitacja gleb	47
2.3.6.Roślinność	53
Regionalizacja geobotaniczna	53
Potencjalna roślinność naturalna	53
Zbiorowiska roślinne	54
Zbiorowiska leśne	56
2.3.7. Zwierzęta	57
2.4. Stan środowiska i źródła zanieczyszczeń	61
2.4.1.Stan gleb	61
Źródła zanieczyszczeń	61
Wyniki badań gleb na terenie powiatu ząbkowickiego	62
Pierwiastki promieniotwórcze w glebach	68
Ryzyko radonowe	69
Grunty zdewastowane	70
2.4.2. Stan wód	71
Stan czystości wód podziemnych	71
Stan czystości wód powierzchniowych	73
Eutrofizacja	79
Przeobrażenia stosunków wodnych	81
2.4.3. Stan czystości powietrza atmosferycznego	81
Główne źródła zanieczyszczeń powietrza	81
Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza	84
Emisje zanieczyszczeń	86
Chemizm opadów atmosferycznych	94
Ocena jakości powietrza	96
2.4.4. Hałas	99
Wartości progowe poziomu hałasu	99
Hałas przemysłowy	103

Hałas komunikacyjny.....	104
2.4.5. Promieniowanie.....	106
3. PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY, OCHRONA GATUNKOWA.....	109
3.1. Położenie na tle systemu ochrony przyrody w regionie.....	109
3.2. Cenne siedliska przyrodnicze.....	110
3.3. Geostanowiska.....	114
3.4. Założenia parkowe.....	114
3.5. Powiązania przyrodnicze – elementy systemu ECONET-PL i CORINE/NATURA 2000.....	115
3.6. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie.....	116
3.7. Audyt krajobrazowy.....	118
3.8. Obszary proponowane do objęcia ochroną.....	118
3.9. Ochrona gatunkowa fauny i flory.....	120
4. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	127
5. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE DLA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	130
6. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM.....	131
7. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO.....	132
7.1. Chronione gatunki roślin i zwierząt.....	132
7.2. Oddziaływanie na ludzi.....	146
7.3. Oddziaływanie na krajobraz, otoczenie.....	149
7.4. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.....	150
7.5. Jakość powietrza, klimat akustyczny.....	152
7.6. Podsumowanie.....	159
8. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	159
9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU.....	161
10. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA.....	162
11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.....	163
12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	164
13. OŚWIADCZENIA.....	166

WSTĘP

Podstawy formalno – prawne opracowania prognozy.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem w gminie Kamieniec Ząbkowicki, której elementem jest niniejsza prognoza stanowi realizację obowiązku prawnego wynikającego z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2011/52/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko oraz obowiązku wynikającego z 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 (tj. Dz.U. 2021 poz. 741).

Podstawę formalną opracowania stanowi Uchwała Nr XX/165/2020 Rady Gminy Kamieniec Ząbkowicki z dnia 30 czerwca 2020r., w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem.

Do najważniejszych aktów prawnych wykorzystanych podczas sporządzania prognozy należą:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2022 poz. 503 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1973ze zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz.U. 2022 poz. 840 ze zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2021 poz. 624 ze zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1098 ze zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2022 poz. 699 ze zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1326 ze zm.);
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2410 ze zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1376 ze zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. poz. 1713);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz.1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 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 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1187) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 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);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2018 r. poz. 1120);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032) – *uznane za uchylone*;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 r. poz. 1119);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Cel i zakres prognozy.

Przedmiotowa prognoza ma na celu dokonanie kompleksowej oceny skutków realizacji zapisów planu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego w kontekście planowanych zmian w dotychczasowym zagospodarowaniu.

Prognoza identyfikuje możliwe do wystąpienia źródła zagrożeń dla środowiska oraz ustala prognozowany wpływ planowanych rozwiązań przestrzennych. Integralną częścią dokumentu jest wskazanie działań minimalizujących zidentyfikowane, potencjalnie niekorzystne oddziaływania, a także zaproponowanie metod monitoringu realizacji postanowień dokumentu.

Zakres merytoryczny oraz stopień szczegółowości prognozy został ustalony zgodnie z art. 51 ust. 2 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, na podstawie

postanowienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu znak: WSI.411.377.2020.KM z dnia 22 września 2020r. oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Ząbkowicach Śląskich znak: ZNS.600.14.20 z dnia 22 września 2020r.

Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.

Oceny i analizy na potrzeby przedmiotowego opracowania, zostały sporządzone w szczególności w oparciu o zebrane materiały studialne i planistyczne oraz z wykorzystaniem dostępnych danych, zawartych w serwisach mapowych poszczególnych podmiotów administracji rządowej i samorządowej. Zasadniczym elementem opracowania prognozy była weryfikacja informacji zawartych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kamieniec Ząbkowicki, obejmujących analizowany teren oraz materiały kartograficzne i ewidencyjne.

Szczególnie istotnym elementem prac nad oceną rodzaju oraz skali oddziaływań poszczególnych ustaleń planu na gatunki chronione było sporządzenie aktualnych inwentaryzacji przyrodniczych, obejmujących najbardziej newralgiczne z punktu skali oddziaływania tereny oraz odniesienie się w przedmiotowym opracowaniu do stanu faktycznego występowania chronionych gatunków roślin oraz zwierząt:

- Ansee Consulting, Inwentaryzacja przyrodnicza dla obszaru złóż "Byczeń I" i złoża "Topola-Śrem" na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki, Wrocław 2019.
- EkoPrzestrzeń, zespół autorski, Gmina Kamieniec Ząbkowicki – Inwentaryzacja Przyrodnicza, Wrocław 2008.
- Rekop, Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z analizą oddziaływania na środowisko przyrodnicze dla przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji odkrywkowej z udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego „Pomianów - Północ” działki: 58, 59, 60/2, 75/1, 75/2, 159/3, 214/1, 214/2, 216/3, 217/4, 219, 222/1, 230/2, 230/5, 230/6, 239, 331/3, 331/4, i 332 obręb Pomianów Górny, Wałbrzych 2022,
- Rekop, Inwentaryzacja przyrodnicza wraz z analizą oddziaływania na środowisko przyrodnicze
- dla przedsięwzięcia polegającego na zwiększeniu obszaru wydobywania w kopalni gnejsu „Doboszowice”, działki: 505, 506, 227, 228, 229, 334 i 1218 obręb Doboszowice, Wałbrzych marzec 2022,
- Seget P. aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczej gminy Kamieniec Ząbkowicki, Wrocław 2021.

Dotychczas jedynym opracowaniem, obejmującym rozpoznanie przyrodnicze m.in. terenów objętych planem była inwentaryzacja przyrodnicza (EkoPrzestrzeń), która z uwagi na datę sporządzenia – rok 2008 stanowiła jedynie materiał wysoce poglądowy, nie dający rzetelnej wiedzy, tym samym dokonywanie wszelkich analiz w zakresie oddziaływania poszczególnych form zagospodarowania terenu jedynie w oparciu o ww. materiał stałoby w sprzeczności z art. 52 ust. 1 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. 2021 poz. 23730) : „Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu (...)”.

Wyżej wskazane opracowania dostarczyły aktualnej wiedzy dot. rodzaju i rozmieszczenia poszczególnych gatunków objętych ochroną na czas sporządzania zapisów planu miejscowego i wykorzystania jej w zakresie dokonywanych ocen i analiz w przedmiotowym opracowaniu.

W wyniku przeprowadzonej analizy rozwiązań planistycznych oraz istniejących uwarunkowań środowiskowych i przyrodniczych ustalono charakter oddziaływań na poszczególne elementy środowiska z uwzględnieniem intensywności powodowanych przez nie przekształceń, czas ich trwania oraz ich zasięg przestrzenny:

- bezpośrednio oddziaływania – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane,
- okresu trwania oddziaływania – długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe,
- częstotliwości oddziaływania – stałe, chwilowe,
- charakteru zmian – pozytywne, negatywne, bez znaczenia,
- zasięgu oddziaływania – miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne,
- trwałości przekształceń – nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do odtworzenia,
- intensywności przekształceń - nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, całkowite.

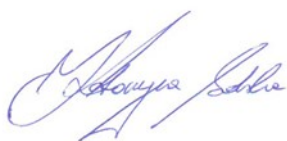
Do charakterystyki oddziaływań poszczególnych funkcji terenu wyznaczonych w planie miejscowym zostały wykorzystane informacje, zawarte w prawomocnych decyzjach administracyjnych określających środowiskowe uwarunkowania realizacji inwestycji:

- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Kamieniec Ząbkowicki znak: RBGP.6220.04.2019 z dnia 11.12.2019r. dla przedsięwzięcia polegającego na kontynuacji eksploatacji (przy jego pogłębieniu do poziomu + 180 m n.p.m) i przeróbce kopaliny w Kopalni Gnejsu „ Pomianów w Pomianowie Górnym, gmina Kamieniec Ząbkowicki , powiat ząbkowicki, województwo dolnośląskie,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Kamieniec Ząbkowicki znak: BGP.6220.3.2011.pa z dnia 22.10.2012r. Wójta Gminy Kamieniec Ząbkowicki - dla przedsięwzięcia, polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego „Bartniki III” w miejscowości Topola i Pomianów Górny,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Kamieniec Ząbkowicki znak: BGP.6220.04.2013.PA z dnia 10.02.2014r. dla przedsięwzięcia polegającego na zwiększeniu obszaru eksploatacji w kopalni gnejsu „Doboszowice” w związku z dokumentowaniem zasobów w udokumentowanym złożu gnejsu „Doboszowice”,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Kamieniec Ząbkowicki znak: BGP.6220.01.2015 z dnia 15.07.2015r. dla przedsięwzięcia polegającego na montażu i eksploatacji stacjonarnego zakładu przerobczego kruszyw nr 2 na kopalni gnejsu „ Doboszowice”;
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Kamieniec Ząbkowicki znak: BGP.6724.12011.ab z dnia 29.04.2011r. dla przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kopaliny ze złoża gnejsu „Doboszowice 1” przy użyciu materiałów wybuchowych,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Kamieniec Ząbkowicki znak: BGP.6220.08.2016/2017 z dnia 29.11.2017r. dla przedsięwzięcia polegającego na ilościowym powiększeniu (z 500 000 Mg rocznie do 1 500 000 Mg rocznie) wydobywania w kopalni gnejsu „Doboszowice” w Doboszowicach,

- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Kamieniec Ząbkowicki znak: BGP.6220.3.2011.ab z dnia 29.11.2011r. dla przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kopaliny ze złóż kruszywa naturalnego Topola-Zbiornik i Pomianów.ghg

Opracowanie „Prognoza oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem w gminie Kamieniec Ząbkowicki” obejmuje niniejszy tekst oraz załączniki w postaci map prognozy wykonanych w skali 1:2000.

mgr inż. Katarzyna Solska – kierująca zespołem autorskim Prognozy oddziaływania na środowisko



mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmiecik – członek zespołu autorskiego



mgr Robert Boryczka – członek zespołu autorskiego.



Wykorzystane materiały.

- **Ansee Consulting**, *Inwentaryzacja przyrodnicza dla obszaru złóż "Byczeń I" i złóża "Topola-Śrem" na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki*, Wrocław 2019.
- **Baraniecki L., Bieroński J., Kuźniewski E., Pawlak W.**, *Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-58-B, Ząbkowice Śląskie*, Uniwersytet Wrocławski 1997.
- **Baraniecki L., Bieroński J., Kuźniewski E., Pawlak W.**, *Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-58-D, Złoty Stok*, Uniwersytet Wrocławski 1997..,
- **Baraniecki L., Bieroński J., Pawlak W., Tomaszewski J.**, *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-58-B, Ząbkowice Śląskie*, Uniwersytet Wrocławski 1998.
- **Baraniecki L., Bieroński J., Pawlak W., Tomaszewski J.**, *Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-58-D, Złoty Stok*, Uniwersytet Wrocławski 1998.
- **Boryczka R., Zdeb K.**, *Gmina Kamieniec Ząbkowicki – opracowanie ekofizjograficzne*, Kamieniec Ząbkowicki 2019.

- **Boryczka R., Zdeb K.,** *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieniec*, Kamieniec Ząbkowicki 2017.
- **Boryczka R., Zdeb K.,** *Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieniec*, Kamieniec Ząbkowicki 2020.
- **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**, *Badania poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w roku 2018*, Wrocław 2019.
- **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**, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2019*, Wrocław 2020.
- **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/, 2021.
- **Gmina Kamieniec Ząbkowicki**, <http://kamienieczabkowicki.eu/>, 2021.
- **Gottfried T., Śliwiński M., Wasiak P.,** *Środowisko przyrodnicze w otoczeniu kopalni gnejsu „Pomianów” w Pomianowie Górnym (powiat ząbkowicki)*, Wrocław 2019.
- **Gottfried T., Wasiak P.,** *Inwentaryzacja zoologiczna obszaru górniczego „Pomianów Górny II” (grunty wsi Mrokocin, Pomianów Górny, gm. Kamieniec Ząbkowicki) ze szczególnym uwzględnieniem działek nr 13/1 i 21, z oceną oddziaływania inwestycji na środowisko*, Wrocław 2018.
- **Instytut Górnictwa Odkrywkowego Poltegor – Instytut**, *Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kopalin ze złoża gnejsu „Doboszowice I” przy użyciu materiałów wybuchowych*, Wrocław 2010.
- **Instytut Rozwoju Terytorialnego**, *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego*, Wrocław 2020.
- **Jeleniogórskie Biuro Planowania i Projektowania sp. z o.o.**, zespół projektowy, *Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki*, Jelenia Góra 2005.
- **Kondracki J.**, *Geografia regionalna Polski*, Warszawa 2000.
- **Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy**, *Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce według stanu na 31 XII 2020*, Warszawa 2021.
- **Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy**, *Karty Informacyjne Złoża Kopalin Stałej*, Warszawa 2020.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, *Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000, arkusz Ząbkowice Śląskie (869)*, Warszawa 2000.

- **Państwowy Instytut Geologiczny**, *Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000*, arkusz Złoty Stok (902), Warszawa 2000.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000*, arkusz Ząbkowice Śląskie (869), Warszawa 2004.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000*, arkusz Złoty Stok (902), Warszawa 2004.
- **Poprawska M., Świerkosz K., Zajac K.**, *Raport oddziaływania przedsięwzięcia wydobywania kopaliny ze złoża gnejsu Doboszowice na środowisko przyrodnicze*, Wrocław 2011.
- **Prognoza oddziaływania na środowisko Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kamieniec Ząbkowicki**, K.Zdeb-Kmieciak, R.Boryczka, Wrocław 2021.
- **Rekop Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Misior Marek**, *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko polegającego na kontynuacji eksploatacji (przy jej pogłębieniu do poziomu + 180 m. n. p. m.) i przeróbce kopaliny w Kopalni Gnejsu „Pomianów”, w Pomianowie Górnym, gmina Kamieniec Ząbkowicki, powiat ząbkowicki, województwo dolnośląskie*, Wrocław 2019,
- **Poltegor Instytut**, *Raport o o.działywaniu przedsięwzięcia na środowisko polegającego na wydobyciu kopaliny ze złoża gnejsu „Doboszowice I” przy użyciu materiałów wybuchowych*, Wrocław 2010.
- **Rekop Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Misior Marek**, *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko: zwiększenie obszaru eksploatacji w Kopalni Gnejsu „Doboszowice” w związku z dodokumentowaniem zasobów w udokumentowanym złożu gnejsu „Doboszowice”*, Wrocław 2013.
- **Regionalny Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków we Wrocławiu**, *Gmina Kamieniec Ząbkowicki – Studium Środowiska Kulturowego*, Wrocław 2003,
- **Seget P.** aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczej gminy Kamieniec Ząbkowicki, Wrocław 2021.
- **Studio Wydawnicze PLAN**, mapa *Gmina Ziębice 1:40000*, Wrocław 2006.
- **Studio Wydawnicze PLAN**, mapa *Jeziora Ziemi Nyskiej 1:40000*, Wrocław 2004.
- **Studio Wydawnicze PLAN**, mapa *Powiat Ząbkowicki 1:75000*, Wrocław 2004.
- **Studio Wydawnicze PLAN**, mapa *Przedgórze Sudeckie 1:50000*, Wrocław 2004.
- **Śliwiński M.**, *Inwentaryzacja botaniczna obszaru górniczego „Pomianów Górny II” (grunty wsi Mrokocin, Pomianów Górny, gm. Kamieniec Ząbkowicki) ze szczególnym uwzględnieniem działek nr 13/1 i 21, z oceną oddziaływania inwestycji na szatę roślinną*, Wrocław 2018.
- **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 PLANU MIEJSCOWEGO ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI.

1.1. Zawartość i główne cele projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego określa lokalne warunki, zasady i standardy kształtowania zabudowy i urządzania terenu, zasady rozwoju i funkcjonowania układu komunikacyjnego, rozwoju infrastruktury technicznej oraz szczególne zasady zagospodarowania, wynikające z potrzeby ochrony środowiska przyrodniczego oraz warunki podziału terenów na działki.

Przedmiotowy projekt planu został sporządzony w związku z Uchwałą NR XX/165/2020 Rady Gminy Kamieniec Ząbkowicki z dnia 30 czerwca 2020r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem w gminie Kamieniec Ząbkowicki. Zgodnie z uzasadnieniem do przedmiotowej uchwały całość terenów obszaru opracowania objęta jest obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, zaś wszystkie są nieaktualne pod względem prawnym, ze względu na brak uregulowania całości zakresu planu miejscowego określonego w art. 15 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2020 roku, poz. 293 ze zm.) .Ponadto część z tych planów należy uznać za nieaktualne pod względem merytorycznym ze względu na zmianę uwarunkowań, potrzeb inwestycyjnych oraz kierunków polityki przestrzennej, określonej w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki. Potrzeba aktualizacji planów miejscowych wiąże się również z działalnościami górnictwymi na przedmiotowym terenie, koniecznością uregulowania występowania udokumentowanych złóż kopalin, aktualnego oraz planowanego zasięgu obszarów i terenów górnictwowych, a także uregulowania potrzeb związanych z funkcjonowaniem istniejących oraz planowanych zakładów górnictwowych. Ponadto istnieje potrzeba spójnego zagospodarowania obszarów w granicach obrębów ewidencyjnych celem prowadzenia uporządkowanej gospodarki przestrzennej.

Obowiązującymi ustaleniami planu miejscowego są ustalenia uchwały oraz następujące ustalenia rysunku planu miejscowego:

- 1) granica obszaru objętego planem miejscowym;
- 2) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania;
- 3) obowiązujące linie zabudowy;
- 4) nieprzekraczalne linie zabudowy;
- 5) przeznaczenia terenów:
 - a) MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
 - b) MW – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
 - c) MU – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej,

- d) RMU – tereny zabudowy mieszanej: mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zagrodowej w gospodarstwach rolnych,
- e) U – tereny zabudowy usługowej,
- f) UT – tereny zabudowy usług turystyki,
- g) UP – tereny zabudowy usług publicznych,
- h) UK – tereny zabudowy obiektami sakralnymi,
- i) US – tereny sportu i rekreacji,
- j) P – tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, zakładów górniczych, zwałowisk
- k) PU – tereny zabudowy produkcyjno-usługowej,
- l) PEF – tereny zabudowy farmami fotowoltaicznymi,
- m) P,PEF – tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, zakładów górniczych, zwałowisk oraz zabudowy farmami fotowoltaicznymi,
- n) P,WS – tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, zakładów górniczych, zwałowisk oraz wód powierzchniowych,
- o) PG – tereny eksploatacji złóż kopalin,
- p) PG,PEF – tereny eksploatacji złóż kopalin oraz zabudowy farmami fotowoltaicznymi,
- q) PG,WS – tereny eksploatacji złóż kopalin oraz wód powierzchniowych,
- r) PG,WSz – tereny eksploatacji złóż kopalin oraz zbiorników retencyjnych,
- s) R – tereny rolne,
- t) RM – tereny zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych,
- u) RU – tereny zabudowy obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych,
- v) ZL – tereny lasów,
- w) ZL-1 – tereny lasów ochronnych,
- x) ZP – tereny zieleni urządzonej,
- y) ZN – tereny zieleni naturalnej,
- z) ZI – tereny zieleni izolacyjnej,
- aa) ZC – tereny cmentarzy,
- bb) PGF – tereny filarów ochronnych w złożach kopalin,
- cc) WS – tereny wód powierzchniowych,
- dd) WSz – tereny zbiorników retencyjnych,
- ee) E – tereny obiektów i urządzeń zaopatrzenia w energię elektryczną,
- ff) W – tereny obiektów i urządzeń zaopatrzenia w wodę,

- gg) WH – tereny obiektów i urządzeń hydrotechnicznych – wały przeciwpowodziowe
 - hh) KS – tereny obsługi komunikacji,
 - ii) KDG – tereny dróg publicznych klasy głównej,
 - jj) KDL – tereny dróg publicznych klasy lokalnej,
 - kk) KDD – tereny dróg publicznych klasy dojazdowej,
 - ll) KDW – tereny dróg wewnętrznych,
 - mm) KDP – tereny ciągów pieszojezdnych,
 - nn) KK – tereny kolejowe;
- 6) obiekt zabytkowy ujęty w gminnej ewidencji zabytków;
 - 7) granica historycznego układu ruralistycznego ujętego w gminnej ewidencji zabytków;
 - 8) granica strefy ochrony archeologicznej OW ujętej w gminnej ewidencji zabytków;
 - 9) stanowisko archeologiczne ujęte w gminnej ewidencji zabytków;
 - 10) obszar narażony występowaniem ruchów masowych według bazy SOPO;
 - 11) oś napowietrznej sieci elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV;
 - 12) pas technologiczny napowietrznej sieci elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV;
 - 13) oś napowietrznej sieci elektroenergetycznej średniego napięcia 20 kV;
 - 14) oś napowietrznej sieci elektroenergetycznej średniego napięcia 20 kV na odcinku do likwidacji;
 - 15) oś projektowanej napowietrznej sieci elektroenergetycznej średniego napięcia 20 kV;
 - 16) pas technologiczny napowietrznej sieci elektroenergetycznej średniego napięcia 20 kV;
 - 17) granica strefy ochronnej obszaru rozmieszczenia obiektów i urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii;
 - 18) rejon dopuszczalnej lokalizacji taśmociągów do transportu urobku w pasie drogi,
 - 19) odcinek granicy obszaru górniczego do likwidacji;
 - 20) odcinek granicy projektowanego obszaru górniczego;
 - 21) odcinek granicy terenu górniczego do likwidacji;
 - 22) odcinek granicy projektowanego terenu górniczego;
 - 23) oś wału przeciwpowodziowego;
 - 24) strefa ochronna wału przeciwpowodziowego;
 - 25) oś wału przeciwpowodziowego do likwidacji;
 - 26) strefa ochronna wału przeciwpowodziowego do likwidacji;
 - 27) strefa szkodliwego oddziaływania robót strzałowych.

Ustala się następujące zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

- W granicach obszaru objętego planem miejscowym zakazuje się lokalizacji:
 - a) zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy prawo ochrony środowiska,
 - b) przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko na terenach innych niż oznaczone symbolami P, PG, P,PEF, P,WS, PG,PEF, PG,WS, PG,WSz, 14.1PGF, 15.2PGF, 15.3PGF, 15.1WH, 15.2WH, 15.4R, 15.5R, 15.1ZN, 15.2ZN, 15.3ZN, 15.4ZN, 15.5ZN, 15.6ZN, 15.2WS, 15.3WS, 15.4WS, 15.5WS, 15.6WS, 15.7WS,
 - c) przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na terenach innych niż oznaczone symbolami P, PG, P,PEF, PG,PEF, PG,WS, PG,WSz, PU, PEF, RU, KK, z zastrzeżeniem pkt 2;
- ustalenia o których mowa w § 8 pkt 1 lit. c nie dotyczą przedsięwzięć stanowiących inwestycje celu publicznego oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową;
- dopuszczalne poziomy hałasu określone w obowiązujących przepisach odrębnych:
 - dla terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami: MN, jak dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
 - dla terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami: MW – jak dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
 - dla terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami: MU, RMU – jak dla zabudowy mieszkaniowo-usługowej,
 - dla terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami: UP – jak dla zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
 - dla terenów oznaczonych na rysunku planu miejscowego symbolami: US, ZP – jak dla terenów przeznaczonych na cele rekreacyjno-wypoczynkowe,
 - dla terenów na rysunku planu miejscowego symbolami RM – jak dla zabudowy zagrodowej;
- nakaz kształtowania zabudowy z uwzględnieniem cech lokalnej architektury;
- dopuszczenie wprowadzania rozwiązań mających na celu uatrakcyjnić elewacji budynków, takich jak stosowanie podziałów elewacji i detali architektonicznych.

1.2. Powiązania projektu planu z innymi dokumentami.

Ustalenia projektu *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem w gminie Kamieniec Ząbkowicki*, są powiązane bezpośrednio lub pośrednio z

wytocznymi w zakresie ochrony środowiska dokumentów o charakterze planistyczno-strategicznym, opracowanych na szczeblach rządowych i samorządowych, dotyczących obszaru gminy Kamieniec Ząbkowicki, takimi jak m.in.:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki z dnia 24 stycznia 2020 roku,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego,
- Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego,
- Strategia Rozwoju Gospodarczego Powiatu Ząbkowickiego,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Ząbkowickiego,
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Zadania określone w projekcie planu 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.

Ponadto należy stwierdzić, że ustalenia projektu planu miejscowego są zgodne ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kamieniec Ząbkowicki”, uchwalonego Uchwałą Nr XV/129/2020 Rady Gminy Kamieniec Ząbkowicki z dnia 24 stycznia 2020 roku.

2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ ZAGOSPODAROWANIA, POTENCJALNE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI MIEJSCOWEGO PLANU.

2.1. Położenie geograficzne i administracyjne.

Obszar objęty opracowaniem, składający się z obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola i Śrem (część wschodnia), położony jest w centralnej oraz wschodniej i południowo – wschodniej części gminy Kamieniec Ząbkowicki na wysokości od około 220 do 341 m n.p.m. Sama zaś gmina Kamieniec Ząbkowicki położona jest w południowo – wschodniej części województwa dolnośląskiego. Najwyżej położone rejonu opracowania znajdują się w jego wschodniej części, pomiędzy Doboszowicami, Mrokocinem i Pomianowem Górnym, z kulminacją bezimiennego wzniesienia o wysokości 341,2 m n.p.m. Najniżej położone rejonu zlokalizowane są w południowo – wschodniej części analizowanego obszaru w rejonie retencyjnego zbiornika wodnego „Kozielno” na wysokości około 220 m n.p.m. Współrzędne geograficzne rejonu opracowania zawierają się pomiędzy 16°88' a 16°99' długości geograficznej wschodniej oraz 50°48' a 50°55' szerokości geograficznej północnej. Powierzchnia ewidencyjna rozpatrywanego obszaru wynosi 3122,5652 ha, to jest 31,23 km², co stanowi 32,54 % ogólnej powierzchni ewidencyjnej gminy Kamieniec Ząbkowicki.

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

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

Według J. Kondrackiego północna część analizowanego obszaru, przede wszystkim obręb ewidencyjny Doboszowice oraz północne krańce obrębów ewidencyjnych Mrokocin i Pomianów Górny, umiejscowiona jest w mezoregionie Wzgórz Niemczańsko – Strzelińskich, w obrębie których wyróżnia się tu mikroregion Wysoczyzny Ziębickiej. Pozostała część terenu objętego opracowaniem położona jest w mezoregionie Obniżenia Otmuchowskiego, w obrębie którego wydzielono tu mikroregion Doliny Nysy. Położenie analizowanego obszaru na terenie 2 zróżnicowanych, podgórskich jednostek podziału fizyczno – geograficznego wskazuje, że tutejsze środowisko przyrodnicze posiada charakter przejściowy pomiędzy strefami Niziny Śląskiej oraz Sudetów. Ta przejściowość będzie się odzwierciedlać przy charakterystyce każdego z elementów środowiska: klimatu, geologii, geomorfologii, hydrologii i hydrografii, pokrywy glebowej, szaty roślinnej oraz fauny.

Wyszczególnione powyżej mezoregiony graniczą bezpośrednio z:

- Równiną Wrocławską (318.532) – od północy;
- Równiną Grodkowską (318.533) – od wschodu;
- Doliną Nysy Kłodzkiej (318.54) – od południowego – wschodu;
- Płaskowyżem Głubczyckim (318.58) – od południowego – wschodu;
- Przedgórzem Paczkowskim (332.17) – od południowego – wschodu;
- Górami Złotymi (332.61) – od południa;
- Górami Bardzkimi (332.45) – od południowego – zachodu;
- Górami Sowimi (332.44) – od zachodu;

- Obniżeniem Podsudeckim (332.15) – od zachodu;
- Masywem Ślęży (332.13) – od północnego – zachodu.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania.

Według ewidencji gruntów z 2020 roku, prowadzonej przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, w obrębach ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola i Śrem, występują następujące klasoużytki:

TABELA 1: Struktura użytkowania gruntów w 2020 roku¹ w ha.

Wyszczególnienie	Doboszowice	Mrokocin	Pomianów Górny	Śrem ²	Topola
Grunty orne	1042,2823	91,7364	103,2501	176,0563	242,6489
Użytki zielone	261,6182	74,3482	26,6892	51,2361	75,8382
<i>Sady</i>	<i>1,4000</i>	<i>0,5600</i>	<i>0,4137</i>	<i>0,0545</i>	<i>1,5508</i>
<i>Łąki</i>	<i>73,3091</i>	<i>10,4668</i>	<i>5,0531</i>	<i>15,5396</i>	<i>61,2516</i>
<i>Pastwiska</i>	<i>186,9091</i>	<i>63,3214</i>	<i>21,2224</i>	<i>35,6420</i>	<i>13,0358</i>
Grunty pod stawami	20,5427	0,9000	–	–	0,1900
Rowy	7,2883	1,3812	1,9906	1,9000	4,6874
Wody powierzchniowe płynące	2,3091	9,9327	130,4304	2,5900	247,9376
Wody powierzchniowe stojące	–	–	–	–	27,2020
Lasy	71,5734	31,9998	9,5041	1,4757	0,6035
Zadrzewienia i zakrzewienia	1,1933	1,9358	1,4769	0,2818	6,3827
Użytki ekologiczne	–	–	–	–	–
Użytki rolne zabudowane	32,6739	8,2689	6,5875	7,4467	12,1772
Tereny mieszkaniowe	1,4379	0,5887	0,1509	0,0869	0,2700
Tereny przemysłowe	0,0453	0,0078	1,5100	0,8269	0,9710
Inne tereny zabudowane	1,4598	0,0800	0,1740	0,1100	1,1457
Zurbanizowane tereny niezabudowane	0,6274	0,2819	0,1536	–	–
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe	0,1272	0,6692	1,6300	0,1000	12,2200
Użytki kopalne	6,9400	27,4191	19,1746	–	–
Drogi	43,5485	10,6224	11,8287	10,0173	16,7394
Tereny pod budowę dróg	–	–	–	–	–
Tereny kolejowe	4,6927	2,4100	7,6512	4,7500	–
Inne tereny komunikacyjne	–	–	–	–	–
Nieużytki	23,6391	22,1536	8,1456	0,0100	1,1732
Tereny różne	–	4,5768	34,6930	0,4300	95,3611
Suma ha	1521,9991	289,3125	365,0404	257,3177	745,5479

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

¹ Według ewidencji gruntów, 2020.

² Prezentowane dane dotyczą całego obrębu w granicach administracyjnych.

TABELA 2: Struktura użytkowania gruntów w 2020 roku³ w %.

Wyszczególnienie	Doboszowice	Mrokocin	Pomianów Górny	Śrem ⁴	Topola
Grunty orne	68,48	31,71	28,28	68,42	32,55
Użytki zielone	17,19	25,70	7,31	19,91	10,17
Sady	0,54	0,75	1,55	0,11	2,04
Łąki	28,02	14,08	18,93	30,33	80,77
Pastwiska	71,44	85,17	79,52	69,56	17,19
Grunty pod stawami	1,35	0,31	–	–	0,03
Rowy	0,48	0,48	0,55	0,74	0,63
Wody powierzchniowe płynące	0,15	3,43	35,73	1,01	33,26
Wody powierzchniowe stojące	–	–	–	–	3,65
Lasy	4,70	11,06	2,60	0,57	0,08
Zadrzewienia i zakrzewienia	0,08	0,67	0,40	0,11	0,86
Użytki ekologiczne	–	–	–	–	–
Użytki rolne zabudowane	2,15	2,86	1,80	2,89	1,63
Tereny mieszkaniowe	0,09	0,20	0,04	0,03	0,04
Tereny przemysłowe	0,003	0,003	0,41	0,32	0,13
Inne tereny zabudowane	0,10	0,03	0,05	0,04	0,15
Zurbanizowane tereny niezabudowane	0,04	0,10	0,04	–	–
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe	0,01	0,23	0,45	0,04	1,64
Użytki kopalne	0,46	9,48	5,25	–	–
Drogi	2,86	3,67	3,24	3,89	2,25
Tereny pod budowę dróg	–	–	–	–	–
Tereny kolejowe	0,31	0,83	2,10	1,85	–
Inne tereny komunikacyjne	–	–	–	–	–
Nieużytki	1,55	7,66	2,23	–	0,16
Tereny różne	–	1,58	9,50	0,17	12,79
Suma %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

Na obszarze objętym opracowaniem obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

³ Według ewidencji gruntów, 2020.

⁴ Prezentowane dane dotyczą całego obrębu w granicach administracyjnych.

TABELA 3: Wykaz aktualnie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

L.P.	Nazwa MPZP	Uchwały Rady Gminy Kamieniec Ząbkowicki	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego	Określenie obszaru
1	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu Gminy Kamieniec Ząbkowicki	nr XXVIII/151/05 z dnia 21.12.2005 roku	nr 29, poz. 413 z dnia 09.02.2006 roku	Teren całej gminy
2	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego złoża kruszywa naturalnego „Bartniki III”	nr XXXIV/162/09 z dnia 30.06.2009 roku	nr 146, poz. 2851 z dnia 04.09.2009 roku	Wybrane działki w obrębach Pomianów Górny i Topola w rejonie złoża „Bartniki III”
3	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki	nr XLIII/207/10 z dnia 28.05.2010 roku	nr 128, poz. 1968 z dnia 15.07.2010 roku	Teren całej gminy (korekta części tekstowej uchwały)
4	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki dla obszaru położonego w obrębach geodezyjnych Byczeń i Doboszowice, związanego z eksploatacją złoża kruszywa naturalnego „Byczeń I”	nr XLVIII/226/10 z dnia 29.10.2010 roku	nr 246, poz. 4150 z dnia 24.12.2010 roku	Wybrane działki w obrębach Byczeń i Doboszowice w rejonie złoża „Byczeń I”
5	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki	nr XLVIII/227/10 z dnia 29.10.2010 roku	nr 246, poz. 4151 z dnia 24.12.2010 roku	Wybrane działki w obrębach: Kamieniec Ząbkowicki I, Kamieniec Ząbkowicki II, Chałupki i Doboszowice.
6	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego, wyznaczonego dla obszaru górniczego „Doboszowice 1A”	nr XXIII/138/2012 z dnia 26.10.2012 roku	poz. 757 z dnia 04.02.2013 roku	Wybrane działki w obrębie Doboszowice w rejonie złoża „Doboszowice 1”
7	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego projektowanego powiększenia obszaru i terenu górniczego złoża gnejsu „Doboszowice”	nr XXVI/163/2013 z dnia 31.01.2013 roku	poz. 3698 z dnia 12.06.2013 roku	Wybrane działki w obrębie Doboszowice w rejonie złoża „Doboszowice”
8	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla działki nr 664 w miejscowości Doboszowice	nr XXXVI/217/2013 z dnia 27.11.2013 roku	poz. 6559 z dnia 23.12.2013 roku	Zgodnie z tytułem MPZP

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

Na aktualne zagospodarowanie przestrzenne obszaru objętego opracowaniem składają się przemienne: rolnicze (w tym intensywne) użytkowanie terenu, rozległe zbiorniki wód powierzchniowych pochodzenia antropogenicznego, obszary powierzchniowej eksploatacji kopalin (odkrywki i kamieniołomy) i niewielkie

izolowane kompleksy leśne, przy dość regularnie rozmieszczonych na całym obszarze 5 większych i mniejszych miejscowościach. Sieć osadniczą tworzy duża wieś Doboszowice (635 mieszkańców) oraz 4 wsie o średniej i małej wielkości (Topola – 229 mieszkańców, Mrokocin – 149 mieszkańców, Pomianów Górny – 132 mieszkańców, Śrem – 97 mieszkańców). Dominuje w nich zabudowa zagrodowa znajdująca się w stanie technicznym średnim, a niekiedy złym. W rejonie poszczególnych wsi położonych najbliżej zbiorników wodnych rozwija się zabudowa jednorodzinna, letniskowa i rezydencjonalna. Nieliczny program usługowy (głównie handel drobnodetaliczny i rzemiosło), aczkolwiek wzbogacony usługami publicznymi (kultura), będący pochodną potencjału demograficznego danej miejscowości, rozmieszczony jest w większości wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Same wsie tworzą dość zwartą, regularną zabudowę obustronną danych dróg. Nie występują tu zabudowania mieszkaniowe wielorodzinne w formie kamienic. Zabudowania wielorodzinne w formie wyodrębnionych bloków (Doboszowice, Mrokocin, Śrem, Topola) zlokalizowane są głównie na obrzeżach miejscowości. W centrach miejscowości wyróżniają się kościoły (Doboszowice, Pomianów Górny, Śrem, Topola) wraz z historycznym otoczeniem, a układy Doboszowic, Mrokocina, Pomianowa Górnego i Topoli uzupełniają (w zależności od miejscowości) zespoły pałacowe, dworskie i folwarczne bądź ich pozostałości. Istniejące zasoby zieleni urządzonej to niemal wyłącznie zieleń związana z nekropoliami i wspomnianymi kościołami. Funkcje terenów rekreacyjnych, umożliwiających aktywny wypoczynek mieszkańcom (przede wszystkim dzieciom i młodzieży), pełnią tereny sportowe (boiska wielofunkcyjne) we wsiach Doboszowice, Pomianów Górny i Topola oraz place zabaw przy świetlicach wiejskich (każde sołectwo). Korytarzem ekologicznym na skalę ponadlokalną jest wielkoprzestrzenna dolina rzeki Nysy Kłodzkiej oraz utworzone na niej zbiorniki retencyjne „Koziełno” i „Topola”. Istnieje potencjalna możliwość choć częściowego zagospodarowania ich brzegów na cele wypoczynkowe i rekreacyjne (ciągi piesze, ścieżki rowerowe, miejsca odpoczynku, punkty widokowe, zabudowa usługowa związana z obsługą ruchu rekreacyjnego, wypoczynkowego i turystycznego, itp.). System komunikacyjny tworzy tu zarówno sieć kołowa jak i kolejowa. Przebiega tu bezpośrednio 1 droga wojewódzka oraz 6 dróg powiatowych. Drogi te stanowią podstawowy układ komunikacyjny, którego uzupełnieniem jest system dróg gminnych i wewnętrznych. Na linii kolejowej nr 137 (Legnica – Katowice), przebiegającej na obrzeżach miejscowości Doboszowice, Mrokocin i Pomianów Górny, odbywają się przewozy pasażerskie (czasem zawieszane) i towarowe. Wiodącą funkcję przestrzenną jak i gospodarczą (na równi z górnictwem) pełni jeszcze rolnictwo. Wielkopowierzchniowe użytki rolne, tworzące zwarte kompleksy zwłaszcza w Doboszowicach, Śremie i Topoli, w znacznej mierze o wysokich klasach bonitacyjnych, wykorzystywane są przede wszystkim jako grunty orne, rzadziej jako łąki i pastwiska. Większe kompleksy łąk występują w dolinie Nysy Kłodzkiej. Bardzo niski udział w strukturze powierzchni (około 4 %) stanowią lasy. Funkcje towarzyszące i uzupełniające tworzą usługi i drobna wytwórczość, lokalizujące się przede wszystkim w większych wsiach (Doboszowice). Odkrywkowa działalność górnicza, związana z wydobywaniem kruszywa naturalnego oraz kamieni drogowych i budowlanych, koncentruje się w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej (kruszywo naturalne) oraz Doboszowic, Mrokocina i Pomianowa Górnego (kamienie drogowe i budowlane). Łącznie udokumentowano tu 10 złóż kopalin, z których na 7 prowadzi się obecnie eksploatację (podrozdział dotyczący złóż kopalin). Poza zakładami wstępnego przetwórstwa kopalin, zlokalizowanymi przy kopalniach, nie występują tu inne większe podmioty produkcyjne. W rejonie objętym opracowaniem nie występują tereny objęte ochroną w myśl ustawy o ochronie przyrody.

2. 3. Uwarunkowania fizjograficzne.

2.3.1. Klimat.

Klimat rejonu gminy Kamieniec Ząbkowicki podobnie jak całej Polski jest przejściowy, kontynentalno – morski, kształtowany na przemian przez masy powietrza napływające z 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. Wośa (1999) rejon gminy Kamieniec Ząbkowicki położony jest w regionie dolnośląskim środkowym, tuż przy granicy z regionami klimatycznymi charakterystycznymi dla obszarów górskich. Region dolnośląski środkowy, obejmujący środkową część Niziny Śląskiej i Przedgórze 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 jako całość oraz dane przyporządkowane dla stacji Wrocław. Według pomiarów średnia temperatura roczna z wielolecia 1981 – 2010 wynosi 9,1 °C; stycznia –0,7 °C, a lipca 19,0 °C. W skali roku średnia liczba dni przymrozkowych (to jest takich, w których temperatura powietrza może wynieść 0 °C) wynosi 86, dni mroźnych z ujemną temperaturą powietrza w ciągu całej doby jest 29, zaś dni ciepłych z temperaturą minimalną powyżej 0 °C jest 250. Izoamplitudy roczne kształtują się na poziomie 19 – 20 °C.

TABELA 4: Czas trwania termicznych pór roku oraz daty przejścia średniej dobowej temperatury przez określone progi termiczne we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (T. Niedźwiedź, D. Limanówka, 1992).

Pora roku	Charakterystyka termiczna	Czas trwania – liczba dni	Data przejścia
Przedwiośnie	0 °C < t ≤ 5 °C	34	22 II
Wiosna	5 °C < t ≤ 15 °C	65	28 III
Lato	t ≥ 15 °C	93	1 VI
Jesień	5 °C < t ≤ 15 °C	68	1 IX
Przedzimy	0 °C < t ≤ 5 °C	57	8 XI
Zima	t ≤ 0 °C	64	19 XII

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

Z powyższej tabeli wynika, że okres kiedy średnia temperatura dobową kształtuje się w granicach od 5 °C wzwyż trwa tutaj przez około 226 dni, w tym powyżej 15 °C przez 93 dni, natomiast okres ze średnią temperaturą dobową poniżej 5 °C trwa 155 dni, w tym poniżej 0 °C przez 64 dni w roku.

TABELA 5: Temperatura powietrza (°C) dla Wrocławia. Wartości średnie za lata 1981 – 2010.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnie	–0,7	0,3	4,0	9,0	14,1	16,8	19,0	18,5	14,0	9,3	4,0	0,4
Najwyższe	4,8	5,5	7,6	12,2	17,0	19,5	23,2	21,7	17,2	12,7	6,8	4,1
Najniższe	–9,4	–8,5	–0,8	6,0	10,2	14,1	15,7	15,7	10,8	5,9	–0,3	–5,1

Źródło: IMGW, 2021.

TABELA 6: Rozkład średnich temperatur powietrza dla Wrocławia. Wartości średnie za lata 1981 – 2010.

Temperatura	Wartość w °C
Średnia roczna	9,1
Średnia roczna – rok ciepły	10,4
Średnia roczna – rok chłodny	7,1
Średnia stycznia	–0,7
Średnia lipca	19,0
Izoamplituda roczna	19,7
Absolutne minimum temperatury dobowej	–30,0 (08.01.1985)
Absolutne maksimum temperatury dobowej	37,4 (01.08.1994)

Źródło: IMGW, 2021.

Suma rocznego opadu wynosi 536,9 mm, w tym półrocza chłodnego (listopad – kwiecień) 185,8 mm. Opady półrocza ciepłego (maj – październik) osiągają 351,2 mm. Pierwszy śnieg pojawia się około połowy listopada, a ostatni na przełomie marca i kwietnia. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez 40 dni. Jej grubość waha się w przedziale 15 – 20 cm. Okres występowania pokrywy śnieżnej przerywany jest częstymi odwilżami. W tym czasie opad zimowy stanowi deszcz.

TABELA 7: Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych dla Wrocławia. Dane za lata 1981 – 2010.

Miesiąc	Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnie	536,9	26,9	25,2	33,9	32,7	57,9	68,8	81,0	66,6	45,1	31,8	34,9	32,2
Najwyższe	723,5	50,7	45,0	74,1	79,0	133,8	170,6	238,1	229,3	107,7	75,3	68,7	84,3
Najniższe	380,8	5,2	2,1	9,3	5,1	6,0	22,3	10,8	15,4	7,4	2,6	9,7	9,8

Źródło: IMGW, 2021.

TABELA 8: Średnie sumy opadów atmosferycznych w poszczególnych porach roku dla Wrocławia. Dane za lata 1981 – 2010.

Wyszczególnienie	Wartość w mm
1	2
Wiosna III – V	124,5
Lato VI – VIII	216,4
Jesień IX – XI	111,8
Zima XII – II	84,3
Półrocze letnie V – X	351,2
Półrocze zimowe XI – IV	185,8
Okres wegetacyjny IV – IX	352,1
Najwyższa suma opadów miesięcznych	238,1 (VII 1997)
Najniższa suma opadów miesięcznych	2,1 (II 2003)

Źródło: IMGW, 2021.

TABELA 9: Zestawienie średnich miesięcznych sum opadów atmosferycznych z wielolecia 1954 – 1981 na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusz M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

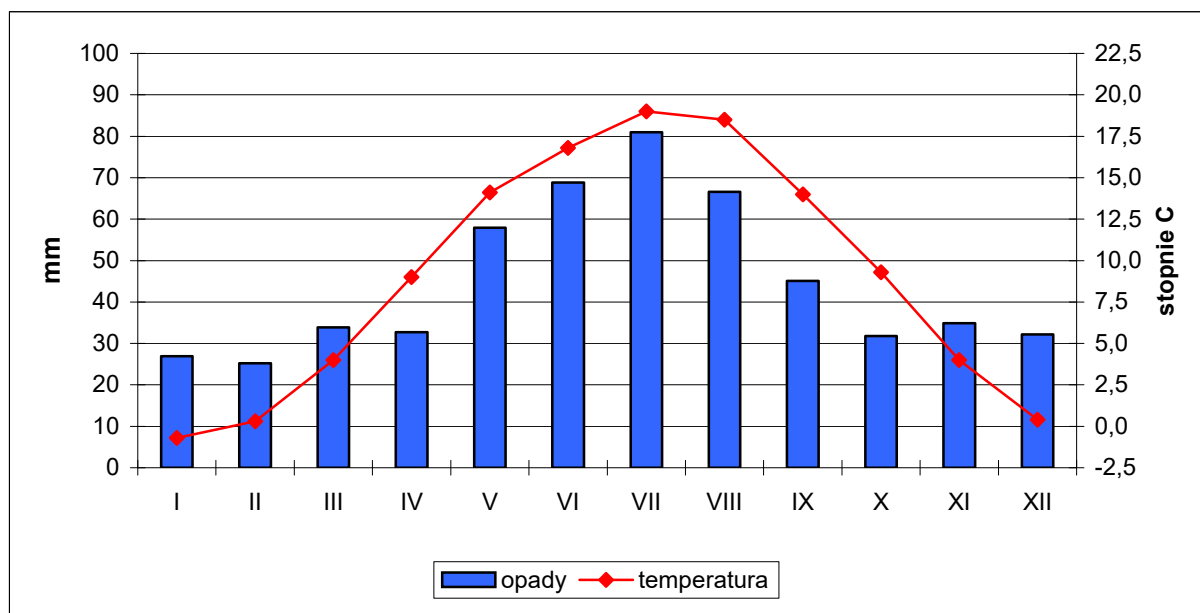
Posterunek opadowy		Sumy opadów miesięcznych w mm											
		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	N	39	30	24	28	29	39	75	75	101	80	49	45
	W	48	40	12	35	42	41	250	174	61	53	24	18
	S	9	16	5	11	25	29	64	28	69	55	48	59
2	N	46	44	33	29	29	43	74	88	147	91	70	71
	W	92	50	43	64	37	43	106	118	167	273	70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

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

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

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

RYCINA 1: Rozkład średnich temperatur oraz sum opadów dla Wrocławia w latach 1981 – 2010.



Źródło: IMGW, 2021.

TABELA 10: Liczba dni z opadem $\geq 0,1$ mm i ≥ 10 mm dla Wrocławia. Wartości średnie za lata 1951 – 1980.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$\geq 0,1$ mm	14	13	12	12	13	12	14	13	11	11	14	14
≥ 10 mm	0,1	0,4	0,5	0,8	2,0	1,8	3,0	2,2	1,1	1,0	0,9	0,5

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

TABELA 11: 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 $\leq 20\%$, wynosi w roku 40,5, a liczba dni pochmurnych, a więc ze średnim dobowym zachmurzeniem ogólnym nieba $\geq 80\%$, wynosi w roku 117,9.

TABELA 12: Liczba dni pogodnych i pochmurnych we Wrocławiu. Wartości średnie za lata 1951 – 1980.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Liczba dni pogodnych	2,2	2,4	3,5	3,6	3,6	3,6	3,4	4,5	5,3	4,6	1,5	2,3
Liczba dni pochmurnych	14,7	12,2	10,9	9,2	7,9	5,7	7,5	5,9	6,2	9,1	14,1	14,5

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

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 13: 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 14: 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 15: 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.

Niedźwiedz, 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 16: 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 dłuższych w Polsce i trwa średnio przez 226 dni, a okres gospodarczy przez 258 dni. Początek robót polnych przypada na trzecią dekadę marca. Reasumując, warunki klimatyczne panujące w regionie klimatycznym dolnośląskim środkowym są bardzo korzystne, sprzyjają rozwojowi rolnictwa, aktywności produkcyjnych i usługowych oraz pozwalają na osiągnięcie wysokiego komfortu osiedlania.

TABELA 17: Średnia roczna liczba dni z poszczególnymi typami pogody w regionie dolnośląskim środkowym. Wartości średnie za lata 1951 – 1980 (I).

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

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

Typy pogody (jw.)		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 dobową >25,0 °C, temperatura dobową min. i max. >0,0 °C
bardzo ciepła	– temperatura średnia dobową 15,1–25,0 °C, temperatura dobową min. i max. >0,0 °C
umiarkowanie ciepła	– temperatura średnia dobową 5,1–15,0 °C, temperatura dobową min. i max. >0,0 °C
chłodna	– temperatura średnia dobową 0,1–5,0 °C, temperatura dobową min. i max. >0,0 °C
umiarkowanie chłodna	– temperatura średnia dobową >5,0 °C, temperatura dobową min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C
bardzo chłodna	– temperatura średnia dobową 0,1–5,0 °C, temperatura dobową min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C
umiarkowanie zimna	– temperatura średnia dobową od 0,0 do –5,0 °C, temperatura dobową min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C
bardzo zimna	– temperatura średnia dobową <–5,0 °C, temperatura dobową min. < lub = 0,0 °C, max. >0,0 °C
umiarkowanie mroźna	– temperatura średnia dobową od 0,0 do –5,0 °C, temperatura dobową min. i max. < lub = 0,0 °C
dość mroźna	– temperatura średnia dobową od –5,1 do –15,0 °C, temperatura dobową min. i max. < lub = 0,0 °C
bardzo mroźna	– temperatura średnia dobową <–15,0 °C, temperatura dobową min. i max. < lub = 0,0 °C
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	– dobową sumą opadu <0,1 mm
z opadem	– dobową sumą opadu = lub >0,1 mm

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

2.3.2. Geologia.

Budowa geologiczna⁵.

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

⁵ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Bobiński, 2004) i Złoty Stok nr 902 (Awdankiewicz, 2004).

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

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

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 trzeciorzędowej osiągają w południowej części gminy (rów Paczkowa), gdzie przekraczają 100 m. Zachodni kraniec rowu Paczkowa zajmuje dzisiejsze obniżenie w rejonie Ząbkowic Śląskich. Osady trzeciorzędowe reprezentowane są przez produkty wietrzenia chemicznego – regolity oraz dwudzielny kompleks skał osadowych. Dolny zespół, dolno– i środkowomioceni, zbudowany jest przeważnie z jasnoszarych iłów z wkładkami piaszczystymi i lokalnie iłów węglistych oraz węgla brunatnego. Górny zespół, reprezentujący przypuszczalnie przełom górnego miocenu i dolnego pliocenu, zbudowany jest z osadów ilasto – mułkowo – piaszczystych (seria poznańska) z cienkimi wkładkami węgla brunatnego i piasków kwarcowych.

Osady czwartorzędowe obejmują swoim zasięgiem większość powierzchni gminy, w tym obszar opracowania. W większości są to osady plejstoceniskie 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 łożach 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 rezydwa, piaski i żwiry kemów oraz żwiry i piaski rzeczne tarasów erozyjno – akumulacyjnych. Zlodowacenia północnopolskie w części południowej reprezentują gliny pylaste i pyły lessopodobne oraz żwiry tarasów akumulacyjnych 4 – 5 m n.p. rzeki, natomiast na północy są to lessy oraz gliny deluwialne, miejscami piaszczyste. Holocen reprezentują żwiry den dolinnych 1,5 – 2 m n.p. rzeki, mady łąkowe i mady piaszczyste, mułki jeziorne, piaski humusowe i gytie oraz osady rzeczne nierozdzielone.

Złoża kopalin⁶.

Na obszarze objętym opracowaniem znajduje się 10 udokumentowanych złóż kopalin. Są to:

- 8 złóż kruszywa naturalnego („Bartniki III”, „Byczeń I”, „Doboszowice – Debra”, „Pomianów”, „Pomianów – Północ”, „Topola – Północ”, „Topola – Śrem” i „Topola – Zbiornik”);
- 3 złoża kamieni drogowych i budowlanych („Doboszowice”, „Doboszowice I” i „Pomianów”).

KRUSZYWA NATURALNE:

Złoże piasków i żwirów „Bartniki III” (KN 1754) o powierzchni 76,0 ha, położone pomiędzy miejscowościami Doboszowice, Pomianów Górny i Topola, udokumentowano w 1965 roku (Adamski, 1965) i zaktualizowano, w związku z budową zbiornika „Topola”, w 1988 roku (Fiłon, 1988), zmniejszając je i przenosząc południową część złoża do eksploatowanego złoża „Topola Zbiornik”. Udokumentowano tu w kategorii B i C1 5422 tys. ton kruszywa. Ze względu na gleby wysokich klas bonitacyjnych złożo uznano za konfliktowe.

Złoże piasków i żwirów „Byczeń I” (KN 9688) o powierzchni 119,3 ha, położone na południowy – wschód od miejscowości Byczeń oraz na zachód od miejscowości Doboszowice, posiada zasoby udokumentowane w kategorii C1 w wysokości 5037 tys. ton (Trentowski, 2002). W 2017 roku, na podstawie sporządzonych dodatków do dokumentacji geologicznej, udokumentowano nowy fragment złoża w zachodniej części obrębu Doboszowice. Według *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce* (PIG – PIB, 2020) na koniec 2019 roku zasoby geologiczne bilansowe złoża wynosiły 4382 tys. ton a przemysłowe 3570 tys. ton. Ze względu na gleby wysokich klas bonitacyjnych złożo uznano za konfliktowe.

Złoże kruszywa naturalnego „Doboszowice – Debra” (KN 17679) o powierzchni 7,578 ha zlokalizowane jest na północ od miejscowości Doboszowice. Zostało udokumentowane w 2015 roku w kategorii C1 o zasobach geologiczno bilansowych 669,73 tys. ton. Złoże jest mało konfliktowe.

W listopadzie 2021 roku zatwierdzono dokumentację geologiczną dla złoża kruszywa naturalnego „Pomianów – Północ” o powierzchni 19,6223 ha, zlokalizowanego na zachód od wsi Pomianów Górny. Zasoby bilansowe w kategorii C1 wynoszą 2050 tys. ton. Złoże jest konfliktowe ze względu na gleby wysokich klas bonitacyjnych.

Wśród osadów piaszczysto – żwirowych, szeroko rozprzestrzenionych na południowym – wschodzie obszaru gminy, udokumentowane zostało, na południe od miejscowości Pomianów Górny, złożo czwartorzędowych piasków i żwirów tarasów rzecznych doliny Nysy Kłodzkiej „Pomianów” (KN 1763) o powierzchni 9,2445 ha. Kopalina przydatna jest w budownictwie. Ze względu na gleby wysokich klas bonitacyjnych złożo uznano za konfliktowe.

Złoże piasków i żwirów „Topola – Północ” (KN 20191) o powierzchni 53,31 ha położone jest w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej tuż przed jej wpływem do zbiornika retencyjnego „Topola”. Od zachodu sąsiaduje

⁶ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Bobiński, 2004) i Złoty Stok nr 902 (Awdankiewicz, Bobiński, 2004) oraz *Kart Informacyjnych Złóż Kopaliny Stałej* (Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2020) i *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na 31 XII 2019 roku* (Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2020).

bezpośrednio ze złożem „Topola – Śrem”. Złoże posiada zasoby udokumentowane w kategorii C1 na koniec 2020 roku w wysokości 9643 tys. ton. Dokumentację geologiczną dla złoża zatwierdzono w lutym 2021 roku.

Złoże piasków i żwirów „Topola – Śrem” (KN 18704) o powierzchni 105,2 ha położone jest pomiędzy rzeką Nysą Kłodzką (na północy) a drogą powiatową nr 3180D (na południu). 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 C1 w wysokości 20964 tys. ton. Ze względu na gleby wysokich klas bonitacyjnych złoże uznano za konfliktowe.

Złoże żwirów „Topola – Zbiornik” (KN 1755) o powierzchni 182,292 ha, położone na wschód od miejscowości Topola, udokumentowano w kategorii C1 (Fiłon D., 1987). Udokumentowana pierwotnie ilość zasobów to 12910 tys. ton. Złoże uznane zostało za konfliktowe z powodu gleb chronionych.

KAMIENIE DROGOWE I BUDOWLANE:

Złoże gnejsów „Doboszowice” (KD 1016) o powierzchni 21,911 ha, leżące na południe od miejscowości Doboszowice, obok stacji kolejowej, zostało udokumentowane w kategorii C1 (Jakubowska, Owsiany, 1987). Aktualnie zalega tu blisko 30 mln ton kopaliny przydatnej do produkcji kruszywa łamanego do nawierzchni drogowych i kolejowych. Złoże uznane zostało za małokonfliktowe. W czerwcu 2021 roku zatwierdzono dodatek do dokumentacji geologicznej, powiększający obszar złoża w kierunkach północno – zachodnim i południowo – wschodnim.

Złoże gnejsów „Doboszowice I” (KD 9818) o powierzchni 87,8204 ha, położone na południe od wsi Doboszowice, posiada udokumentowane zasoby w kategorii C1 w wysokości 2162 tys. t oraz w kategorii C2 w wysokości 1185 tys. t (Kochanowska, 2004). Aktualnie zalega tu ponad 212 mln ton kopaliny. Kopalina może być wykorzystana w budownictwie i drogownictwie. Złoże uznane zostało za małokonfliktowe.

Złoże gnejsów „Pomianów” (KD 974) o powierzchni 25,5065 ha, położone na wschód od miejscowości Pomianów Górny (Jakubowska, Fiłon, 1988) rozpoznano w kategorii B i C1. Miąższość złoża wynosi 90 m, średnia grubość nadkładu – 2,8 m, a stosunek grubości nadkładu do miąższości złoża (N/Z) – 0,04. Aktualny stan zasobów to ponad 52 mln ton kopaliny. Gnejsy charakteryzują się korzystnymi właściwościami fizyko – mechanicznymi. Mrozoodporność jest dobra, nasiąkliwość < 1%, wytrzymałość na ściskanie wynosi 150 MPa, a ścieralność w bębnie Devala < 5 %. W związku z tym gnejs ten może być wykorzystywany do produkcji kamienia łamanego do nawierzchni drogowych i kolejowych, może również znaleźć zastosowanie do produkcji niewielkich elementów kamiennych stosowanych w budownictwie hydrotechnicznym. Złoże uznane zostało za małokonfliktowe.

TABELA 19: Charakterystyka złóż kopalin na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Bobiński, 2004) i Złoty Stok nr 902 (Awdankiewicz, 2004) oraz według *Bilansu Zasobów Złóż Kopalin w Polsce według stanu na 31 XII 2020 roku* (Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2021).

Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Stan zagospodarowania	Zastosowanie kopaliny	Zasoby geologiczne bilansowe (tys. ton)	Przyczyny konfliktowości złoża
Bartniki III	pż	G	Skb	6422	GI
Byczeń I	pż	G	Sb , Skb , Sd	4051	GI
Doboszowice	g	G	Sd	29248	brak
Doboszowice I	g	G	Sd	211849	brak
Doboszowice Debra	pż	N	Skb	670	brak
Pomianów	pż	G	Skb	775	GI
Pomianów – Północ ⁷	pż	N	Skb	2050	GI
Pomianów	g	G	Sb , Sd , Skb	51818	brak
Topola – Północ ⁸	pż	N	Sb , Skb , Sd	9643	brak
Topola – Śrem	pż	N	Sb , Skb , Sd	20964	GI
Topola – Zbiornik	ż	G	Skb	3844	GI
Mrokocin	pż	SBZ	–	–	–

Rodzaj kopaliny: **ż** – żwiry, **pż** – piaski i żwiry, **g** – gnejsy.
Stan zagospodarowania: **G** – zagospodarowane, **N** – niezagospodarowane, **SBZ** – skreślone z bilansu zasobów.
Zastosowanie kopaliny: **Sb** – budowlane, **Skb** – kruszywo budowlane, **Sd** – drogowe.
Przyczyny konfliktowości: **GI** – ochrona gleb.

Perspektywy i prognozy występowania kopalin⁹.

W rejonie objętym opracowaniem wytypowano 1 obszar perspektywiczny dla występowania kopalin. Obszarów prognostycznych nie wyznaczono.

Obszar perspektywiczny kruszywa naturalnego (piasków i żwirów) wyznaczono w rejonie wsi Topola. Jest to zasięg tarasów rzecznych Nysy Kłodzkiej tam, gdzie nie pozostaje w kolizji ze zbiornikami retencyjnymi „Topola” i „Kozielno”.

W rejonie gminy Kamieniec Ząbkowicki poszukiwano także kolejnych złóż kamieni drogowych i budowlanych. Poszukiwania te dały wynik negatywny. Złóż gnejsów i amfibolitów (Łuciuk, 1976), z przeznaczeniem surowca na kruszywo łamane, poszukiwano bezpośrednio na południowy – wschód od złoża „Pomianów”. Poszukiwania złóż gnejsów i amfibolitów prowadzono także w rejonie Mrokocin – Chałupki (Łuciuk, 1976). Odwiercone zostały otwory stwierdzające występowanie tych skał, lecz w dużym stopniu okazały się one złupkowane, silnie spękane i zwietrzałe. Niska wytrzymałość na ściskanie, zarówno amfibolitu jak i gnejsu, zdyskwalifikowała ich przydatność dla potrzeb budownictwa i drogownictwa.

⁷ Na podstawie Decyzji nr 62/2021 Marszałka Województwa Dolnośląskiego z dnia 02 listopada 2021 roku w sprawie zatwierdzenia dokumentacji geologicznej.

⁸ Na podstawie Decyzji nr 13/2021 Marszałka Województwa Dolnośląskiego z dnia 11 lutego 2021 roku w sprawie zatwierdzenia dokumentacji geologicznej.

⁹ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Bobiński, 2004) i Złoty Stok nr 902 (Awdankiewicz, 2004).

Udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.

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

2.3.3. Geomorfologia.

Charakterystyka makroregionów i mezoregionów¹⁰.

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 płacami leśnymi na wyższych wzniesieniach. Prowadzi się tu także eksploatację surowców skalnych. Przedgórze Sudeckie zajmuje łącznie powierzchnię około 2,6 tys. km².

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

Obniżenie Otmuchowskie (332.16) jest zapadliskiem tektonicznym o powierzchni około 290 km², które wykorzystuje Nysa Kłodzka w swym środkowym biegu. Szerokie dno doliny zajmują pola uprawne i łąki, częściowo zalane po utworzeniu zbiorników retencyjnych: Jeziora Otmuchowskiego, Jeziora Nyskiego (Głębinowskiego), „Kozielno” i „Topola”. Obniżenie ma charakter rynny o szerokości od kilku do około 10 km. Na terenie objętym opracowaniem znajduje się środkowy, najwęższy fragment Obniżenia Otmuchowskiego, wcinającego się pomiędzy Przedgórze Paczkowskie a Wysoczyznę Ziębicką. Jest to wydzielony mikroregion Doliny Nysy.

¹⁰ J. Kondracki, *Geografia regionalna Polski*, 1998.

Rzeźba terenu¹¹.

Obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się dość urozmaiconą morfologią. Współczesna rzeźba terenu jest wynikiem zachodzących tu niegdyś procesów orogenezy Sudetów, procesów tektonicznych i neotektonicznych, glacialnych, fluwioglacialnych, peryglacialnych, eolicznych i erozji oraz akumulacji rzecznej, a także działalności człowieka (antropogenicznych). Występujące z silnym natężeniem procesy rzeźbotwórcze doprowadziły do powstania zróżnicowanego rysu geomorfologicznego tego rejonu gminy Kamieniec Ząbkowicki, który jest jego dużym walorem przyrodniczym i krajobrazowym.

Wysoczyzna Ziębicka, obejmująca północną i wschodnią część analizowanego terenu, charakteryzuje się dość monotonną rzeźbą, której głównym rysem są głęboko wcięte doliny potoków. Reprezentatywna dla tego typu krajobrazu jest zwłaszcza dolina potoku Grzmiąca, wzdłuż którego zlokalizowana jest zabudowa wsi Doboszowice. Pokrywy lessowe, występujące zwłaszcza w części północnej, dają charakterystyczne dla nich rozcięcia erozyjne. Jest to obszar praktycznie w całości wylesiony i zajęty głównie przez wiekoprzestrzenne grunty orne, podlegające intensywnym uprawom. Ukształtowanie pionowe południowej części Wysoczyzny Ziębickiej uwarunkowane jest licznymi wychodniami skał metamorficznych, tworzących wzgórza oraz pojedyncze kulminacje o charakterze twardzielowym i ostańcowym. I właśnie tutaj występują najwyżej położone rejony objęte opracowaniem, zlokalizowane pomiędzy Doboszowicami, Mrokocinem i Pomianowem Górnym, z kulminacją bezimiennego wzniesienia o wysokości 341,2 m n.p.m. Na tym obszarze, poza użytkami rolnymi, koncentrują się także działalności górnicze w formie kamieniołomów, związane z eksploatacją kamieni drogowych i budowlanych, w tym przypadku gnejsów. Wysoczyzna Ziębicka kończy się na południu dość wyraźnym progiem, miejscami gęsto zalesionym, rozciętym licznymi dolinkami cieków wodnych, wzdłuż których rozlokowana jest zabudowa mieszkaniowa i zagrodowa górnej części wsi Mrokocin i Pomianów Górny.

Południowa część obszaru objętego opracowaniem leży w obrębie doliny Nysy Kłodzkiej (mikroregion Doliny Nysy) o charakterze rowu tektonicznego, który w Bardzie zakończony jest przełomem tejże rzeki. Nysa Kłodzka przepływa tu na wysokości od 232 do 220 m n.p.m. i jest najniżej położona na całym analizowanym terenie. Nysa Kłodzka po opuszczeniu Sudetów skręca tu na wschód, płynąc szeroką doliną, zaścienioną materiałem wyniesionym przez nią z gór. Rzeka meandruje w szerokiej na kilka kilometrów, płaskiej dolinie, po czym wpada do zbiorników retencyjnych „Topola” i „Koziełno”. Na tym rozległym, płaskim terenie rozlokowane są centralne rejony wsi Mrokocin i Pomianów Górny oraz wsie Śrem i Topola. Udokumentowano tu liczne złoża kruszywa naturalnego, podlegające obecnej i planowanej eksploatacji. Poza tym obszar ten zajmują użytki rolne w postaci gruntów ornych oraz coraz częściej łąk i pastwisk. Wzdłuż południowej granicy analizowanego obszaru zaznacza się wąskim pasem Przedgórze Paczkowskie, oddzielone dość wyraźną skarpą od doliny Nysy Kłodzkiej. Jest to teren pagórkowaty, pocięty siecią krótkich potoków wypływających z Gór Bardzkich i Gór Złoty i wpadających do Nysy Kłodzkiej.

Reasumując na terenie objętym opracowaniem można wyróżnić 2 wyraźne strefy geomorfologiczne:

- Dolina Nysy Kłodzkiej wraz z ujściowymi fragmentami innych mniejszych cieków;

¹¹ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

- Wysoczyzny polodowcowe w północnej i wschodniej części analizowanego obszaru.

Czynne procesy geomorfologiczne.

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

- działalność transportowa rzek;
- działalność akumulacyjna rzek;
- działalność denudacyjna rzek – erozja rzeczna: erozja wgłębna, erozja denna, erozja boczna;
- procesy stokowe, w tym ruchy grawitacyjne i masowe, a także rzeźbotwórcza działalność wody spływającej po stoku;
- akumulacja i denudacja pokryw lessowych;
- denudacja stromych stoków użytkowanych ornie na drodze erozji wodnej;
- działalność wiatru: transportowa, niszcząca, budująca.

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

Na terenie objętym opracowaniem Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich zinwentaryzowało i zewidencjonowało 1 osuwisko. Zlokalizowane jest ono w Śremie na południowy – zachód od miejscowości (L = 190 m, W = 200 m, H = 3,5 m) na powierzchni około 2 ha. Osuwisko nie jest ujęte w bazie SOPO (System Osłony Przeciwoświkowej Państwowego Instytutu Geologicznego), uwzględnione jest natomiast w *Rejestrze i inwentaryzacji naturalnych zagrożeń geologicznych ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk geodynamicznych na terenie całego kraju*, opracowanym w latach 2002 – 2005 przez Akademię Górniczo – Hutniczą w Krakowie na zamówienie Ministra Środowiska, pod numerem M–33–58–B–d/1 (osuwisko mało aktywne).

Na terenie objętym opracowaniem w bazie SOPO ujęty jest 1 teren zagrożony występowaniem ruchów masowych pod numerem 10573. Występuje on w Śremie w rejonie osuwiska zinwentaryzowanego i zewidencjonowanego przez Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich. Tereny zagrożone ruchami masowymi wyznaczono kierując się przede wszystkim zagęszczeniem występujących na nich osuwisk i przejawami ich aktywności, wskazującymi na predyspozycje całego obszaru do rozwoju ruchów masowych. Innym czynnikiem brany pod uwagę było nachylenie stoku, które w połączeniu z odpowiednią budową geologiczną może sprzyjać występowaniu ruchów masowych.

Według *Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Państwowy Instytut Geologiczny 2004, aktualizacja 2015) i Złoty Stok nr 902 (Państwowy Instytut Geologiczny 2004, aktualizacja 2015), w rejonie objętym opracowaniem występuje 1 obszar predysponowany do występowania ruchów masowych. Zlokalizowany jest on na zachód od

miejscowości Śrem, w rejonie nieczynnej linii kolejowej relacji Kamieniec Ząbkowicki – Złoty Stok (poza rejonem zinwentaryzowanych osuwisk i terenów zagrożonych występowaniem ruchów masowych).

2.3.4. Hydrologia.

Wody podziemne¹².

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 południowo – wschodnia część gminy należy do podregionu śródzko – otmuchowskiego (wschodnia część obszaru opracowania). Na terenie gminy wydzielić można następujące piętra wodonośne: czwartorzędowe, trzeciorzędowe i paleozoiczno – proterozoiczne (nierozdzielone).

Wody piętra czwartorzędowego związane są z holocenijskimi osadami żwirowo – piaszczystymi, występującymi w obrębie dolin cieków powierzchniowych oraz z plejstocenijskimi 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 północ od granic obszaru objętego opracowaniem, w rejonie miejscowości Starczów i Niedźwiedź, pod grubą serią naprzemianległych glin, piasków i ilów 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 między innymi we wschodniej i południowej części gminy Kamieniec Ząbkowicki, a więc obejmuje obszar objęty opracowaniem (Michniewicz, Mroczkowska, Wojtkowiak, 1989, Czerski, 2000). Otworami hydrogeologicznymi rozpoznane zostało jedynie 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,

¹² Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Kłonowski, 2004) i Złoty Stok nr 902 (Awdankiewicz, 2004) oraz *Komentarza do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

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 Dobrzyńskich, 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 uzdatnienia 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 opracowania). 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 Stosowice) i Złoty Stok.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), wyznaczone dla terenu całej Polski w opracowaniu A. Kleczkowskiego (1990), to wytypowane do ochrony obszary występowania tych zbiorników wód podziemnych, które spełniają określone wymogi ilościowe oraz jakościowe i w świetle tego są istotne w skali kraju dla zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Za GZWP uznane zostały te kolektory wód podziemnych (lub ich części), w obrębie których:

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

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

Według *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych* (GZWP) (Kleczkowski, 1990) w granicach obszaru objętego opracowaniem nie występują udokumentowane GZWP.

Jednolite części wód podziemnych.

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

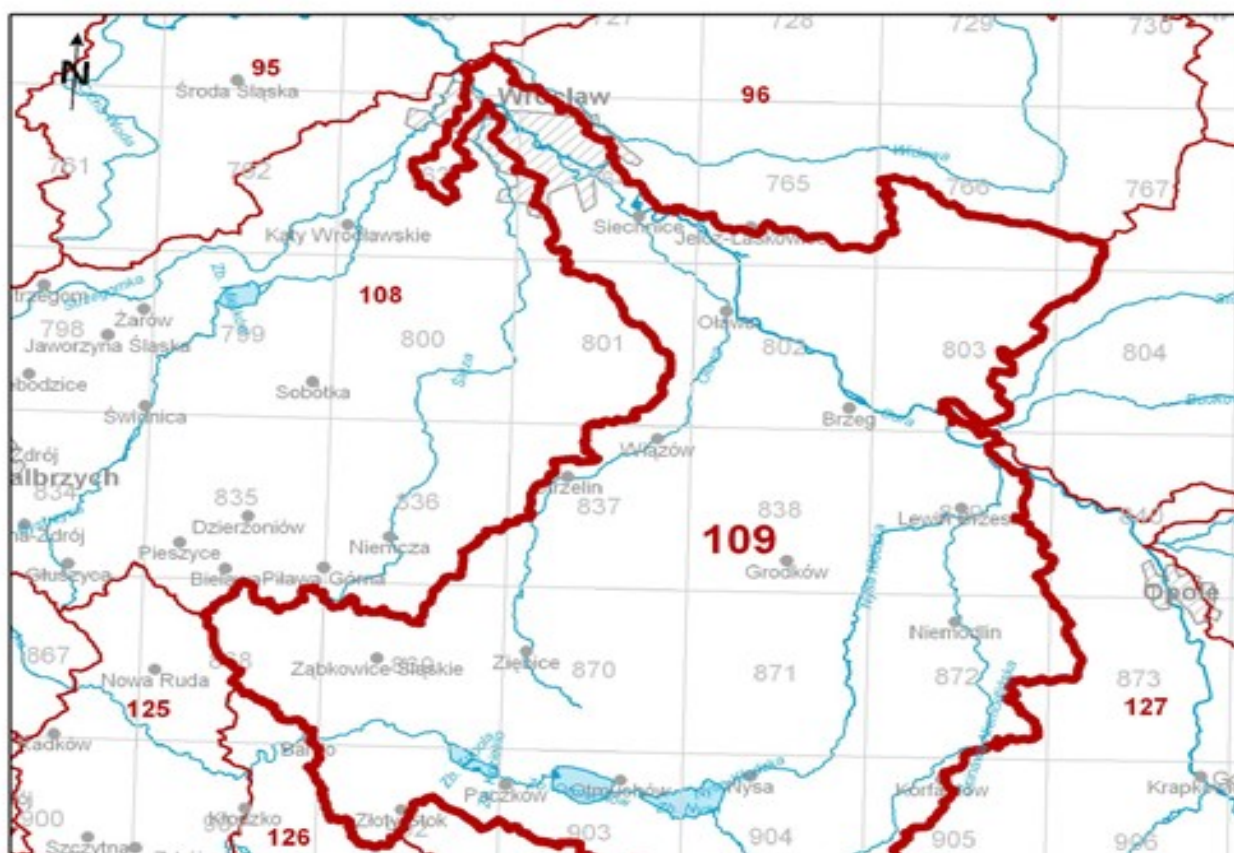
Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych – (*groundwater bodies*) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych. Były to pojęcia całkowicie nowe w hydrogeologii. Znaczący przepływ wód podziemnych według RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowymi 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 wydzielenia zostały szczegółowo przedstawione w monografii „*Hydrogeologia regionalna Polski*” (2007) pod redakcją B. Paczyńskiego i A. Sadurskiego w rozdziale pt. „*Regionalizacja wód podziemnych Polski w świetle przepisów Unii Europejskiej*” (Z. Nowicki, A. Sadurski str. 95 – 106). JCWPd zostały wyznaczone z uwzględnieniem typów i rozciągłości poziomów wodonośnych, związku wód podziemnych z ekosystemami lądowymi i wodami powierzchniowymi, możliwością poboru wód oraz w nawiązaniu do charakteru i zasięgu antropogenicznego przekształcenia chemizmu i dynamiki wód podziemnych. W 2008 roku została przeprowadzona weryfikacja przebiegu granic JCWPd wydzielonych w 2005 roku, a w wyniku tych prac powstał nowy podział Polski w zakresie JCWPd – wydzielono 172 części oraz 3 subczęści. Według powyższego gmina Kamieniec Ząbkowicki, w tym obszar objęty opracowaniem, znajduje się w granicach rejonu JCWPd nr 109.

Rejon JCWPd nr 109 obejmuje powierzchnię całkowitą wynoszącą 4258,3 km² w Regionie Środkowej Odry w województwach dolnośląskim i opolskim. System krążenia wód podziemnych na terenie jednostki jest wielostopniowy. Głównym źródłem zasilania jest infiltracja opadów atmosferycznych.

Struktury czwartorzędowe zasilane są bezpośrednio lub poprzez utwory słabo przepuszczalne w skali lokalnej. Krążenie wód w tym piętrze jest stosunkowo szybkie ze względu na duże spadki zwierciadła wód podziemnych. Nieco inaczej przebiega proces krążenia wód podziemnych w utworach wodonośnych neogenu. Głównymi obszarami zasilania wód tego piętra są strefy wychodni neogenu niecki wrocławskiej w części południowej JCWPd, gdzie następuje zasilanie bezpośrednie lub przez niewielkiej grubości utwory czwartorzędowe. W trakcie przepływu wód tego piętra do granic drenażu możliwe jest przesączanie z górnych poziomów czwartorzędowych do płytszych poziomów neogeńskich. Zasilanie i system krążenia wód podziemnych w poziomach triasowych i głębokim ich zaleganiu podlega innym zasadom i ze względu na niewielki brzeżny fragment tej struktury nie był analizowany. Warunki krążenia wód podziemnych w utworach wodonośnych paleozoiczno - proterozoicznych i proterozoicznych mają charakter lokalny pod względem zasięgu jak i ilości wód i związane są ze strefami spękań i szczelinowości 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>

Wody powierzchniowe¹³.

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 wezbrzeniami, 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) mają charakter rzek nizinnych o niwalnym typie zasilania i charakteryzują się przewagą przepływu laminarnego nad turbulentnym i mniejszymi wezbrzeniami. Niosą materiał obtoczony, drobnoziarnisty, nie tworzą również stożków napływowych. Podmokłości występują głównie w dnach dolin rzecznych. W większości przypadków ich zasięg jest ograniczany przez melioracje. W wielu miejscach den dolinnych, ze względu na płytkie występowanie zwierciadła wody podziemnej, podmokłości te mogą rozszerzać swój zasięg w wilgotniejszych latach.

Jak wspomniano na wstępie w ramach dorzecza Odry na terenie gminy znajduje się część zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej, która wyznacza tu zasadniczy kierunek odwodnienia. Nysa Kłodzka bierze swój początek w Masywie Śnieżnika, na południowo – zachodnich stokach Trójmorskiego Wierchu (1145 m n.p.m.), na wysokości około 920 m n.p.m. Na teren gminy wpływa na wysokości 246 m n.p.m. kilka km na zachód od wsi Suszka, zaś w granice analizowanego obszaru na wysokości 232 m n.p.m. w rejonie styku granic obrębów ewidencyjnych Byczeń, Śrem i Topola. 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 (220 m n.p.m.) wynosi tu ponad 10 m (uwzględniając przepływ przez zbiorniki: „Topola” i „Kozielno”), zaś spadek hydrauliczny tej części rzeki około 0,3 ‰. Na analizowanym terenie ta górsko – nizinna rzeka ma więc już charakter nizinny. Długość rzeki na analizowanym terenie wynosi około 3 km (od zachodniej granicy opracowania do ujścia do zbiornika „Topola”).

W dolinie Nysy Kłodzkiej począwszy od lat 70–tych XX wieku prowadzona jest eksploatacja kruszywa naturalnego, w wyniku czego powstało wiele zbiorników wodnych. Obecnie w rejonie objętym opracowaniem funkcjonują 2 zbiorniki wodne: „Topola” i „Kozielno”. Zbiornik „Topola”, obejmujący obręby ewidencyjne Pomianów Górny i Topola, jest zbiornikiem wielozadaniowym i służy: ochronie przeciwpowodziowej, poprawie zaopatrzenia w wodę, alimentacji rzeki Odry, wykorzystaniu energetycznemu wód Nysy Kłodzkiej oraz turystyce i rekreacji. Wybudowany został w skojarzeniu z eksploatacją kruszywa, jako forma rekultywacji terenu poeksploatacyjnego i jego zagospodarowania dla potrzeb gospodarki wodnej. Pojemność całkowita zbiornika wynosi 30 mln m³, stała rezerwa

¹³ Częściowo na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

powodziowa wynosi 5,19 mln m³, pojemność powodziowa forsowna 8,32 mln m³. Łączna pojemność zbiornika „Topola” do dyspozycji ochrony przeciwpowodziowej wynosi 13,51 mln m³. Zbiornik „Kozielno”, obejmujący jedynie fragment obrębu ewidencyjnego Mrokocin, zlokalizowany jest na obszarze gmin Kamieniec Ząbkowicki i Paczków. Inwestycja ta jest proekologiczną formą rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych i zagospodarowania gruntów odpadowych (piasków i nadkładów). Podstawowe jego funkcje to ochrona przeciwpowodziowa, produkcja energii oraz rekreacja i wędkarstwo. Gromadząc wody powodziowe ogranicza kulminację fali Nysy Kłodzkiej zmniejszając straty powodziowe poniżej zbiornika. Spiętrzenie wody w zbiorniku wykorzystywane jest również do celów energetycznych, a także stwarza możliwości rozwoju rekreacji i turystyki wodnej. Pojemność całkowita zbiornika wynosi 20,22 mln m³. Stała rezerwa powodziowa to 3,38 mln m³, a pojemność powodziowa forsowna to 3,92 mln m³. Łączna pojemność zbiornika „Kozielno” do dyspozycji ochrony przeciwpowodziowej wynosi 7,30 mln m³. Obydwa zbiorniki w sposób naturalny zostały wkomponowane w dolinę Nysy Kłodzkiej, gdzie powierzchnia lustra wody podnosi walory krajobrazowe tego regionu, a rodzący się nowy ekosystem wodny wzbogaca naturalne środowisko przyrodnicze. Zasób wód stojących na analizowanym terenie gminy uzupełniają także niewielkie zbiorniki o naturalnym lub częściej antropogenicznym charakterze. W koncepcjach dotyczących zabezpieczenia przeciwpowodziowego, związanego z budową zbiorników retencyjnych, wymienia się także zasadność utworzenia zbiornika „Byczeń” (pomiędzy miejscowościami Byczeń, Doboszowice i Topola) oraz jego docelowe połączenie ze zbiornikiem „Topola”. Poprzedzone to zostanie eksploatacją kopalni w obrębie udokumentowanych tu złóż surowców mineralnych.

Do prawobrzeżnych dopływów rzeki Nysy Kłodzkiej w rejonie opracowania, a konkretnie do południowych dopływów utworzonego na niej systemu zbiorników retencyjnych, należą rzeki Biała Woda i Trująca. Obszar źródliskowy Trującej znajduje się w północnej części Gór Złotych pomiędzy wzniesieniami Trzeboń (713 m n.p.m.) i Javornik (764 m n.p.m.) po stronie czeskiej. Początkowo rzeka płynie głęboką, zalesioną, górską doliną tuż przy granicy z Republiką Czeską. Góry Złote Trująca opuszcza w Złotym Stoku. Na Przedgórzu Paczkowskim płynie szeroką, zalesioną doliną poza terenami zabudowanymi. Poniżej granicy lasu wpływa na Obniżenie Otmuchowskie i po kilku km uchodzi do zbiornika „Kozielno” na wysokości około 220 m n.p.m. Rzeka ma reżim typowo górski i charakteryzuje się gwałtownością wezbrań i dużą zmiennością przepływów, gdyż znaczny obszar jej zlewni stanowią obszary górskie. Długość rzeki na terenie gminy, jak i w rejonie opracowania (obwód Topola), wynosi zaledwie 0,2 km. Biała Woda rozpoczyna swój bieg na wysokości około 285 m n.p.m., po wschodniej stronie nieczynnej linii kolejowej relacji Kamieniec Ząbkowicki – Złoty Stok, w rejonie obrębu ewidencyjnego Płonica (gmina Złoty Stok). W granice gminy Kamieniec Ząbkowicki wpływa na wysokości około 265 m n.p.m. powyżej Sławęcina, zaś w granice obszaru objętego opracowaniem na wysokości około 235 m n.p.m. w rejonie styku granic obrębów ewidencyjnych Sławęcina, Śrem i Topola. Biała Woda przez cały swój bieg płynie na wylesionym, rolniczym terenie, początkowo z południa na północ przez Sławęcina i tereny użytków rolnych w rejonie granic wspomnianych obrębów. Tuż przed drogą łączącą Śrem z Topolą rzeka zmienia kierunek o 180° i płynie na południe przez Topolę, a następnie opływa zewnętrzne obwałowania zbiornika „Topola”. W południowo – wschodnim rejonie obrębu Topola uchodzi do rzeki Trującej na wysokości około 225 m n.p.m. Różnica wysokości tylko na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki wynosi około 40 m, zaś na obszarze opracowania już tylko około 10 m. Długość Białej Wody na analizowanym terenie wynosi około 5 km.

Lewobrzeżną sieć hydrograficzną doliny Nysy Kłodzkiej w rejonie objętym opracowaniem stanowią Młynówka Pomianowska i Grzmiąca. Młynówka Pomianowska stanowi odnogę po północnej stronie Nysy Kłodzkiej. Jej początek znajduje się w okolicach Bartnik (obręb Topola) na wysokości 230 m n.p.m. Następnie przepływa mniej więcej równolegle do drogi wojewódzkiej nr 382 przez miejscowości Pomianów Górny, Mrokocin i Chałupki. Z rejonu objętego opracowaniem odpływa na wysokości około 225 m n.p.m., zaś gminę opuszcza na wysokości 218 m n.p.m. na wschód od Chałupek. Swoją drogę kończy kilka km na wschód od wsi Pomianów Dolny, uchodząc do Jeziora Otmuchowskiego na wysokości 212 m n.p.m. Długość rzeki na terenie objętym opracowaniem wynosi około 10 km. Obszar źródłowy Grzmiącej i jej lokalnych, mniejszych dopływów znajduje się poza granicami gminy w rejonie Wysoczyzny Ziębickiej na wysokości od 300 do 310 m n.p.m. Grzmiąca wpływa w granice gminy, a tym samym rejonu opracowania, na wysokości około 280 m n.p.m. w górnej części wsi Doboszowice. Przez cały swój bieg przepływa w kierunku południowo – zachodnim przez wieś Doboszowice. Uchodzi do Młynówki Pomianowskiej na wysokości 231 m n.p.m. w rejonie Bartnik. Długość rzeki na analizowanym terenie wynosi około 5 km.

TABELA 20: Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) – (I).

Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Region wodny	Typ JCWP
PLRW60001012333	Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej	Środkowej Odry	Średnia rzeka wyżynna – zachodnia
PLRW6000012599	Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zbiornika Nysa	Środkowej Odry	Typ nieokreślony (zbiorniki zaporowe)
PLRW6000412332	Dopływ spod Starczowa	Środkowej Odry	Potok wyżynny krzemianowy z substratem gruboziarnistym – zachodni
PLRW60006125129	Młynówka Pomianowska	Środkowej Odry	Potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych
PLRW60004123529	Trująca	Środkowej Odry	Potok wyżynny krzemianowy z substratem gruboziarnistym – zachodni

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, 2016.

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

Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Status JCWP
PLRW60001012333	Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej	naturalna część wód
PLRW6000012599	Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zbiornika Nysa	silnie zmieniona część wód
PLRW6000412332	Dopływ spod Starczowa	naturalna część wód
PLRW60006125129	Młynówka Pomianowska	naturalna część wód
PLRW60004123529	Trująca	silnie zmieniona część wód

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, 2016.

TABELA 22: Scalone części wód powierzchniowych (SCWP).

Kod SCWP	Nazwa SCWP	Nazwa JCWP	Region wodny	Dorzecze
SO0908	Nysa Kłodzka od Ścinawki do Zbiornika Topola	Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej	Środkowej Odry	Odry
		Dopływ spod Starczowa		
SO0909	Nysa Kłodzka od Zbiornika Topola do Zbiornika Nysa łącznie	Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zbiornika Nysa		
		Młynówka Pomianowska		
SO0910	Raczyna i inne dopływy do zbiorników sztucznych Nysy Kłodzkiej	Trująca		

Źródło: RZGW Wrocław.

Topograficzne działy wodne¹⁴.

Obszar objęty opracowaniem należy do lewej części dorzecza Odry i odwadniany jest przez Nysę Kłodzką, dla której wyznaczono dział wodny II rzędu. W dorzeczu Nysy Kłodzkiej wyznaczono działy wodne III rzędu dla jej lewych i prawych dopływów. Spośród lewych dopływów działy wodne III rzędu obejmujące teren opracowania wyznaczono dla Młynówki, Grzmiącej i Lubnowskiego Potoku. Spośród prawych dopływów działy wodne III rzędu wyznaczono tylko dla Trującej. Odcinki niepewnego przebiegu wododziałów III rzędu wyznaczono dla Młynówki, Grzmiącej i Trującej. Bramy wodne występują w obrębie działów wodnych Młynówki i Grzmiącej. Na terenie objętym opracowaniem nie występują działy wodne IV rzędu i obszary bezodpływowe.

Charakterystyka hydrologiczna¹⁵.

Reżim rzek na terenie objętym opracowaniem jest zróżnicowany, gdyż obok cieków lokalnych mamy tu do czynienia także z rzekami zasilanymi w dość odległych i zróżnicowanych środowiskowo obszarach. Opady występujące na analizowanym terenie mają przede wszystkim znaczenie w kształtowaniu zasilania wód podziemnych i powierzchniowych dla cieków lokalnych. Najliczniejszymi są tu cieki niewielkie i krótkie, bezpośrednio powiązane z obszarami zasilania. Dość duża częstość ich występowania, przy słabo zagłębionej w podłoże bazie drenażu, kształtuje warunki szybszego szczyptywania 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 najslabiej rozpoznany, gdyż

¹⁴ 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).

¹⁵ 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).

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. Trująca ma swoje źródła w rejonie Gór Złotych gdzie roczne sumy opadów atmosferycznych wynoszą około 800 mm. 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.

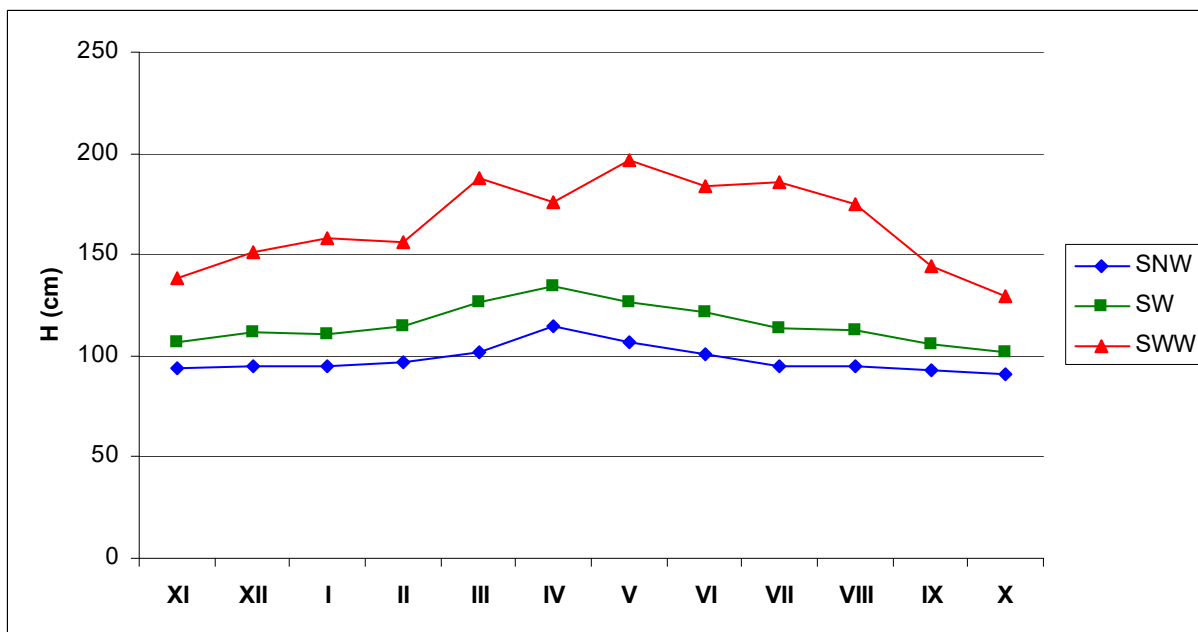
Pomiar stanów SSW Nysy Kłodzkiej w Byczeniu (poniżej Kamieńca Ząbkowickiego) ujawnia jedno maksimum wiosenne, przeciągające się na wczesne lato oraz rozciągnięte w czasie minimum okresu jesienno – zimowego. Jest to typową cechą rzek o ustroju śnieżno – deszczowym górskim. Charakterystyka ta jest powtarzana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

TABELA 23: 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 24: Charakterystyczne przepływy wody rzeki Nysy Kłodzkiej (m³/s) w okresie 1959 – 1974 na profilu Byczeń.

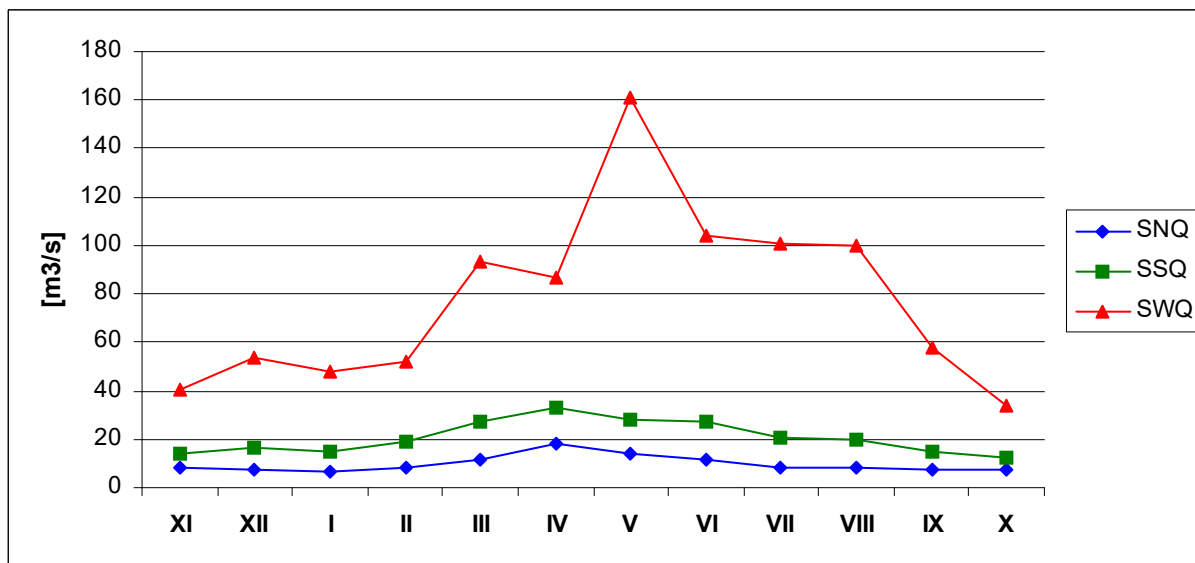
Przepływ	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Rok
NNQ	3,84	2,00	2,62	2,90	3,75	6,66	6,18	5,25	5,45	4,75	4,00	4,00	4,28
SNQ	8,35	7,49	6,78	8,26	11,3	18,5	14,0	11,4	8,61	8,34	7,72	7,26	9,83
SSQ	14,4	16,6	14,8	18,7	27,3	33,4	28,4	26,9	20,5	19,5	15,2	12,6	20,69
SWQ	40,5	53,4	47,7	51,8	92,9	86,3	161	104	101	99,8	58	33,6	77,50
WWQ	168	279	116	181	245	308	849	332	239	415	450	144	310,50

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

NNQ – najniższy przepływ; **SNQ** – średni niski przepływ; **SSQ** – średni przepływ; **SWQ** – średni wysoki przepływ; **WWQ** – najwyższy przepływ.

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

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



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

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

- dla Młynówki Pomianowskiej w Chałupkach osiągnięto 17 kwietnia 1998 roku 0,15 m³/s;
- dla Grzmiącej w Doboszowicach osiągnięto 11 maja 1998 roku 0,08 m³/s;
- dla Białej Wody w Sławęcinie 17 kwietnia 1998 roku 0,005 m³/s.

TABELA 25: 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 26: Poziomy stanu ostrzegawczego i alarmowego na rzece Nysie Kłodzkiej powyżej gminy Kamieniec Ząbkowicki w cm.

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

Źródło: IMGW, 2020.

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 2021 roku, poz. 624 z późn. zm.), na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie oraz średnie i wynosi odpowiednio 10 % oraz 1 %, a także na obszarach między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym. Ujęte są one na mapach zagrożenia powodziowego, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 2 ustawy Prawo wodne oraz zobrazowane na załącznikach graficznych do niniejszego opracowania. Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie (10%), obejmują tereny przyległe do rzeki Nysy Kłodzkiej (na północ od miejscowości Śrem, na północ i wschód od miejscowości Topola). Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie (1%) obejmują te same rejony, ale w nieco szerszym zakresie. Obszary położone między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym dotyczą wybranych rejonów obrębów ewidencyjnych Doboszowice, Śrem i Topola. 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%. Dotyczą one tych samych rejonów co obszary szczególnego zagrożenia powodzią, ale o znacznie szerszym zasięgu. Należy również zwrócić uwagę na scenariusz zamieszczony na mapach zagrożenia i ryzyka powodziowego, dotyczący ewentualnego zniszczenia lub uszkodzenia istniejących wałów przeciwpowodziowych, wskutek którego zalaniu ulec mogą dodatkowe obszary w rejonie wsi Śrem i Topola.

2.3.5 Gleby.

Ogólna charakterystyka gleb¹⁶.

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.

¹⁶ Na podstawie danych zawartych w *Planie Urządzeniowo – Rolnym Gminy Kamieniec Ząbkowicki* (Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, Wrocław 2006) oraz w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998), M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997), M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997).

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

Na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki występują następujące typy gleb: bielcowe, brunatne, czarne ziemie, gleby organogeniczne oraz mady. Gleby bielcowe zajmują tereny płaskie znajdujące się poza zasięgiem zalewów rzecznych, przeważnie na pograniczu gleb brunatnych i mad. Zajmują one 33 % użytków rolnych całej gminy i występują także 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 występują na obszarze objętym opracowaniem. Czarne ziemie stanowią 0,6 %, a gleby organogeniczne 0,4 % użytków rolnych. Czarne ziemie nie występują w rejonie objętym opracowaniem, natomiast gleby organogeniczne położone są w Śremie. Mady występują przede wszystkim w dolinach rzek i cieków wodnych, zajmują 31 % użytków rolnych i występują we wszystkich obrębach gminy, przy czym w obrębie Topola obejmują prawie całość obszaru, natomiast w obrębie Śrem ponad połowę użytków rolnych.

Kompleksy glebowo – rolnicze¹⁷.

Na obszarze gminy Kamieniec Ząbkowicki wyodrębniono następujące kompleksy rolniczej przydatności gleb:

- Kompleks (1) pszenney bardzo dobry zajmuje powierzchnię 334,9 ha, co stanowi 6,1 % obszaru gruntów ornych. Występuje na terenie całej gminy. Największe powierzchnie gleb wyżej wymienionego kompleksu odnotowano między innymi w Pomianowie Górnym i Topoli. Są to najlepsze gleby nadające się pod uprawę wszystkich roślin;
- Kompleks (2) pszenney dobry zajmuje powierzchnię 2876,7 ha, co stanowi 52,4 % obszaru gruntów ornych. Największe jego powierzchnie w gminie występują między innymi w obrębie Doboszowice. Poza tym występuje w każdym z obrębów objętych opracowaniem.
- Kompleks (3) pszenney wadliwy zajmuje powierzchnię 735,7 ha, to jest 13,4 % obszaru gruntów ornych. Występuje we wszystkich miejscowościach wchodzących w skład gminy, przy czym największe obszary odnotowano między innymi Doboszowicach;
- Kompleks (4) żytni bardzo dobry zajmuje powierzchnię 192,1 ha, co stanowi 3,5 % obszaru gruntów ornych. Spośród obrębów objętych opracowaniem występuje tylko w Topoli;
- Kompleks (5) żytni dobry zajmuje powierzchnię 719,2 ha, co stanowi 13,1 % obszaru gruntów ornych. Występuje we wszystkich obrębach objętych opracowaniem w postaci rozproszonych konturów;
- Kompleks (6) żytni słaby zajmuje areał 285,5 ha, to jest 5,2 % obszaru gruntów ornych. Występuje na obszarze całej gminy za wyjątkiem Pomianowa Górnego;
- Kompleks (7) żytni bardzo słaby zajmuje powierzchnię 16,5 ha, co stanowi 0,3 % obszaru gruntów ornych. Są to najslabsze gleby na terenie gminy. Gleby tego kompleksu nie znajdują się w obrębach objętych opracowaniem;

¹⁷ Na podstawie danych zawartych w *Planie Urzędzeniowo – Rolnym Gminy Kamieniec Ząbkowicki* (Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, Wrocław 2006).

- Kompleks (8) zbożowo – pastewny mocny zajmuje powierzchnię 285,5 ha, co stanowi 5,2 % obszaru gruntów ornych. Nie występuje w Mrokocinie i Pomianowie Górnym;
- Kompleks (11) zbożowy górski zajmuje powierzchnię 5,5 ha, co stanowi 0,1 % obszaru gruntów ornych. Kompleks ten nie występuje w obrębach objętych opracowaniem;
- Kompleks (12) owsiano – ziemniaczany górski zajmuje powierzchnię 27,4 ha, to jest 0,5 % obszaru gruntów ornych. Podobnie jak kompleks 11 nie występuje w obrębach objętych opracowaniem;
- Kompleks (14) gleby orne przeznaczone pod użytki zielone zajmuje powierzchnię 10,9 ha, (0,2% obszaru gruntów ornych). Podobnie jak kompleksy 11 i 12 nie występuje w obrębach objętych opracowaniem.

Wśród użytków zielonych wyodrębniono następujące kompleksy rolniczej przydatności gleb:

- Kompleks 1z użytki zielone bardzo dobre zajmuje powierzchnię 11,9 ha, co stanowi 0,9 % całkowitej powierzchni trwałych użytków zielonych. Występuje na małych obszarach, między innymi w wsi Topola;
- Kompleks 2z użytki zielone średnie. Gleby tego kompleksu zajmują obszar 1042,3 ha, to jest 78,4 %. Występuje we wszystkich obrębach gminy, przy czym największe powierzchnie są między innymi w Topoli;
- Kompleks 3z użytki zielone słabe i bardzo słabe zajmuje areal 275,3 ha, co stanowi 20,7 %. Występuje na całym terenie gminy, a największą powierzchnię zajmuje w Doboszowicach.

TABELA 27: Kompleksy rolniczej przydatności gleb w skali całej gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Kompleksy	Grunty orne											Użytki zielone		
	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 Urzędzeniowo – Rolny Gminy Kamieniec Ząbkowicki* (Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, Wrocław 2006).

Gleby w gminie Kamieniec Ząbkowicki podatne są na procesy erozyjne. Wyżynna i podgórska rzeźba terenu oraz niewłaściwa orka (wzdłuż stoków) sprzyjają erozji gleb.

Bonitacja gleb.

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

TABELA 28: Grunty orne według klas bonitacyjnych¹⁸.

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha	Struktura w (%)
I	–	–
II	75,2080	4,54
III a	237,7154	14,36
III b	338,7669	20,46
IV a	550,3702	33,24
IV b	300,4071	18,14
V	121,5364	7,34
VI	31,9700	1,93

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

TABELA 29: Użytki zielone ogółem według klas bonitacyjnych¹⁹.

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha	Struktura w (%)
I	–	–
II	6,1167	1,25
III	99,5134	20,32
IV	202,0656	41,26
V	139,4178	28,47
VI	42,6164	8,70

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

TABELA 30: Sady, łąki i pastwiska według klas bonitacyjnych²⁰.

Klasa bonitacyjna	Powierzchnia w ha			Struktura w (%)		
	Sady	Łąki	Pastwiska	Sady	Łąki	Pastwiska
I	–	–	–	–	–	–
II	0,6978	2,7348	2,6841	17,54	1,65	0,84
III	0,7145	66,6750	32,1239	17,96	40,26	10,03
IV	2,2330	79,1670	120,6656	56,12	47,80	37,69
V	0,3337	15,7296	123,3545	8,39	9,50	38,53
VI	–	1,3138	41,3026	–	0,79	12,90

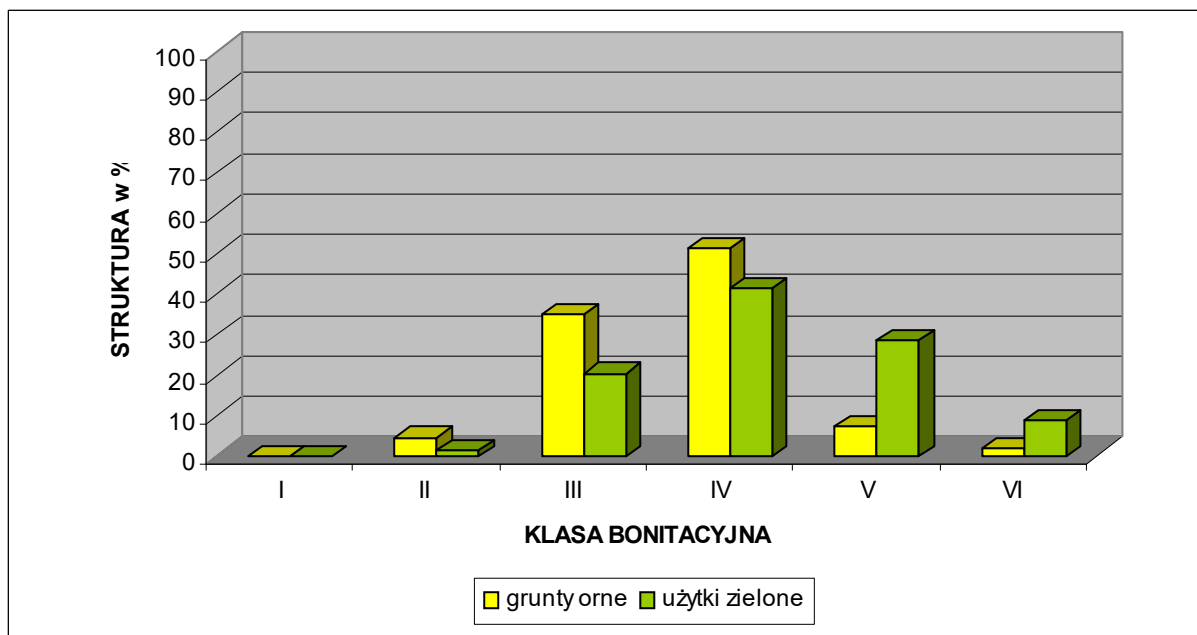
Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

¹⁸ Według ewidencji gruntów, 2020.

¹⁹ Według ewidencji gruntów, 2020.

²⁰ Według ewidencji gruntów, 2020.

RYCINA 5: Struktura powierzchni gruntów ornych i użytków zielonych według klas bonitacyjnych²¹.



Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

Z powyższego zestawienia wynika, że na terenie objętym opracowaniem nie ma najlepszych gleb zaliczanych do I klasy bonitacyjnej. Udział gruntów ornych reprezentujących II klasę bonitacyjną jest śladowy i wynosi 4,54 %. Grunty orne dobrej jakości, będące w III klasie bonitacyjnej stanowią 34,82 %. Grunty orne średniej jakości czyli IV klasy bonitacyjnej to aż 51,37 % ogółu, zaś grunty orne słabe i bardzo słabe V i VI klasy bonitacyjnej stanowią 9,27 % ogółu gruntów ornych. Udział użytków zielonych (sady, łąki i pastwiska), będących w II klasie bonitacyjnej wynosi zaledwie 1,25 %, natomiast w III klasie bonitacyjnej 20,32 %. Użytki zielone średniej jakości czyli IV klasy bonitacyjnej to aż 41,26 % ogółu, zaś użytki zielone słabe i bardzo słabe V i VI klasy bonitacyjnej stanowią 37,17 % ogółu użytków zielonych. Wśród użytków zielonych najlepszą bonitacją charakteryzują się łąki (41,91 % w II i III klasie) oraz sady (35,50 % w II i III klasie), zaś najslabszą pastwiska (10,87 % w klasach II i III).

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

²¹ Według ewidencji gruntów, 2020.

POWIERZCHNIA W HA²²:

TABELA 31: Powierzchnia gruntów ornych według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna gruntów ornych – powierzchnia w ha							
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI
Doboszowice	–	0,7418	115,7156	192,2182	377,6216	222,8179	102,3972	30,7700
Mrokocin	–	–	7,4461	10,5661	51,3078	8,6253	12,5911	1,2000
Pomianów Górny	–	13,0148	36,4527	42,9199	8,6027	2,2600	–	–
Śrem	–	32,0107	39,6604	57,0799	38,7218	5,3454	3,2381	–
Topola	–	29,4407	38,4406	35,9828	74,1163	61,3585	3,3100	–

Źródło: Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

TABELA 32: Powierzchnia użytków zielonych ogółem według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna użytków zielonych ogółem – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Doboszowice	–	–	32,1326	97,4490	108,1721	23,8645
Mrokocin	–	–	14,2915	36,9460	14,2294	8,8813
Pomianów Górny	–	–	2,7803	10,2301	5,8888	7,7900
Śrem	–	1,4068	20,2415	21,6054	6,0256	1,9568
Topola	–	4,7099	30,0675	35,8351	5,1019	0,1238

Źródło: Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

TABELA 33: Powierzchnia sadów według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna sadów – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Doboszowice	–	–	0,1700	1,2300	–	–
Mrokocin	–	–	0,2100	0,3500	–	–
Pomianów Górny	–	–	0,0800	–	0,3337	–
Śrem	–	–	0,0545	–	–	–
Topola	–	0,6978	0,2000	0,6530	–	–

Źródło: Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

TABELA 34: Powierzchnia łąk według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna łąk – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Doboszowice	–	–	25,5334	37,7280	8,8577	1,1900
Mrokocin	–	–	3,1250	5,5718	1,7700	–
Pomianów Górny	–	–	2,1603	2,8928	–	–
Śrem	–	0,5100	13,2518	1,7778	–	–
Topola	–	2,2248	22,6045	31,1966	5,1019	0,1238

Źródło: Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

²² Według ewidencji gruntów, 2020.

TABELA 35: Powierzchnia pastwisk według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna pastwisk – powierzchnia w ha					
	I	II	III	IV	V	VI
Doboszowice	–	–	6,4292	58,4910	99,3144	22,6745
Mrokocin	–	–	10,9565	31,0242	12,4594	8,8813
Pomianów Górny	–	–	0,5400	7,3373	5,5551	7,7900
Śrem	–	0,8968	6,9352	19,8276	6,0256	1,9568
Topola	–	1,7873	7,2630	3,9855	–	–

Źródło: Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

STRUKTURA (%)²³:

TABELA 36: Struktura gruntów ornych według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna gruntów ornych – struktura w %							
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI
Doboszowice	–	0,07	11,10	18,44	36,23	21,38	9,82	2,95
Mrokocin	–	–	8,12	11,52	55,93	9,40	13,73	1,31
Pomianów Górny	–	12,61	35,31	41,57	8,33	2,19	–	–
Śrem	–	18,18	22,53	32,42	21,99	3,04	1,84	–
Topola	–	12,13	15,84	14,83	30,54	25,29	1,36	–

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

TABELA 37: Struktura użytków zielonych ogółem według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna użytków zielonych ogółem – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Doboszowice	–	–	12,28	37,25	41,35	9,12
Mrokocin	–	–	19,22	49,69	19,14	11,95
Pomianów Górny	–	–	10,42	38,33	22,06	29,19
Śrem	–	2,75	39,51	42,17	11,76	3,82
Topola	–	6,21	39,65	47,25	6,73	0,16

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

TABELA 38: Struktura sadów według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna sadów – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Doboszowice	–	–	12,14	87,86	–	–
Mrokocin	–	–	37,50	62,50	–	–
Pomianów Górny	–	–	19,34	–	80,66	–
Śrem	–	–	100,00	–	–	–
Topola	–	45,00	12,90	42,11	–	–

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

²³ Według ewidencji gruntów, 2020.

TABELA 39: Struktura łąk według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna łąk – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Doboszowice	–	–	34,83	51,46	12,08	1,62
Mrokocin	–	–	29,86	53,23	16,91	–
Pomianów Górny	–	–	42,75	57,25	–	–
Śrem	–	3,28	85,28	11,44	–	–
Topola	–	3,63	36,90	50,93	8,33	0,20

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

TABELA 40: Struktura pastwisk według klas bonitacyjnych.

Nazwa obrębu	Klasa bonitacyjna pastwisk – struktura w %					
	I	II	III	IV	V	VI
Doboszowice	–	–	3,44	31,29	53,14	12,13
Mrokocin	–	–	17,30	48,99	19,68	14,03
Pomianów Górny	–	–	2,54	34,57	26,18	36,71
Śrem	–	2,52	19,46	55,63	16,91	5,49
Topola	–	13,71	55,72	30,57	–	–

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich, 2020.

Pod względem jakości gleb wyrażonej klasyfikacją bonitacyjną obszar objęty opracowaniem posiada dość dobre 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, co może prowadzić do zbyt ogólnych wniosków na temat warunków produkcyjnych w poszczególnych wsiach. W związku z tym w *Planie Urzędzeniowo – Rolnym Gminy Kamieniec 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: Doboszowice – 51,8 pkt, Mrokocin – 49,5 pkt, Pomianów Górny – 69,2 pkt, Śrem 67,5 pkt, Topola – 61,0 pkt.

2.3.6. Roślinność.

Regionalizacja geobotaniczna.

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

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

Potencjalna roślinność naturalna²⁴.

Dominującym naturalnym typem roślinności na analizowanym terenie były lasy liściaste z rzędu *Fagetalia* (klasa *Quercu* – *Fagetea*), głównie grąd środkowoeuropejski *Galio sylvatici* – *Carpinetum betuli* w odmianie śląsko – wielkopolskiej i najczęściej w formie podgórskiej. Obecnie jednak, na skutek długotrwałego odlesienia, lasy zajmują tylko około 4 % analizowanej powierzchni. Porastają one głównie doliny rzeczne oraz tereny płaskie i lekko nachylone, pokryte utworami gliniastymi (J.M. Matuszkiewicz 2001). Również obecnie lasy grądowe są najczęstszym zbiorowiskiem leśnej roślinności rzeczywistej, jednak są w różnym stopniu zdegenerowane na skutek długotrwałej gospodarki leśnej. Dla dolin potoków naturalnym typem roślinności są lasy łęgowe ze związku *Alno* – *Ulmion*. Na terenie objętym opracowaniem są one jednak zniszczone w znacznym stopniu. Z większymi rzekami niosącymi znaczne ilości materiału wleczonego, który osadzany jest w postaci piaszczysto – żwirowych mad, związane są siedliskowo łęgi wierzbowo – topolowe należące do klasy *Salicetea purpureae* (J.M. Matuszkiewicz l.c.). Siedliska takie, łęgu wierzbowego *Salicetum albo* – *fragilis*, występują na analizowanym terenie wzdłuż doliny Nysy Kłodzkiej.

Obecny charakter roślinności to efekt przekształceń środowiska przez gospodarkę człowieka. Obszar objęty opracowaniem został niemal w całości odlesiony i w większości przeznaczony na cele rolnicze, zbiorniki retencyjne oraz tereny zabudowane, w tym związane z działalnościami górniczymi, ze specyficzną roślinnością synantropijną i obcego pochodzenia. Naturalne tereny podmokłe w większości odwodniono lub jak wspomniano trwale przeznaczono pod wody powierzchniowe stojące. Obserwuje się tu, wraz z upływem lat, stopniowe zanikanie wielu gatunków roślin, w tym najrzadszych i najbardziej cennych z ekologicznego punktu widzenia, co jest niewątpliwym świadectwem wyraźnej ingerencji człowieka w układy przyrodnicze. W związku z powyższym rzeczywista roślinność tego rejonu gminy różni się dosyć istotnie od roślinności potencjalnej. Obecnie tylko doliny rzeczne posiadają większą wartość przyrodniczo – krajobrazową. Zachowały się tam między innymi fragmenty interesujących zbiorowisk leśnych i wielu innych o zróżnicowanych warunkach siedliskowych.

²⁴ Częściowo na podstawie: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

Zbiorowiska roślinne²⁵.

Zbiorowiska polne, ruderalne i nitrofilne:

Na analizowanym terenie gminy przeważają antropogeniczne siedliska rolnicze (67,5 % powierzchni objętej opracowaniem), zajęte przez połacie pól uprawnych, łąk i pastwisk. Zbiorowiska segetalne chwastów polnych wykształcone są jednak najczęściej bardzo fragmentarycznie, głównie ze względu na dużą mechanizację rolnictwa i intensywną ochronę roślin. Najczęściej są to fitocenozy kadłubowe, tworzone przez gatunki charakterystyczne dla wyższych syntaksonów z klasy *Stellarietea mediae*. W ogródkach przydomowych w Mrokocinie oraz Śremie zaobserwowano zbiorowiska ze związku *Polygono – Chenopodion* nawiązujące do zespołu *Galinsogo – Setarietum*.

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

Nitrofilne zbiorowiska ziołorośli i okrajków (klasa *Artemisietea*) są pospolite na obszarze objętym opracowaniem i stanowią ważny element jej szaty roślinnej. Na przydrożach i w rowach w otoczeniu wsi, na siedliskach pod silniejszym wpływem antropopresji pospolite są pasy fitocenoz *Urtico – Aegopodietum podagrariae* lub kadłubowe zbiorowiska agregacyjne pokrzywy *Urtica dioica* lub rzadziej bylicy pospolitej *Artemisia vulgaris*. Notowano także wystąpienia skupień świerzbka korzennego *Chaerophylletum aromatici*.

Zbiorowiska łąkowe

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

Zbiorowiska wodne:

Z Nysą Kłodzką związane są również charakterystyczne zbiorowiska włosienicznika rzeczno- *Ranunculetum fluitantis* występujące w korycie rzeki na większości jej odcinka na terenie gminy, w tym analizowanego obszaru. Nad brzegami występują zbiorowiska szuwarowe np.: *Phalaridetum arundinaceae*, *Caricetum gracilis* oraz zbiorowiska okrajkowych ziołorośli nadrzecznych z udziałem

²⁵ Częściowo na podstawie: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

kielisznika zaroślowego *Calystegia sepium*, „welony” *Urtica* – *Calystegietum sepium*, *Fallopia* – *Humuletum lupuli*. Występują w nich gatunki neofityczne: niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*, harbuźnik *Sicyos angulata* i nawłocie *Solidago* spp. Często notowano też na analogicznych siedliskach agregacje rdestowca ostrokończystego *Reynoutria japonica*. W nielicznych starorzeczach nad Nysą Kłodzką wykształciły się zbiorowiska roślinności wodnej, między innymi: *Elodeetum canadensis*, *Ranunculetum circinatis* i skupienia rzęsy drobnej *Lemnetum minoris*. Fragmentarycznie wykształcone zbiorowiska szuwarów wysokich i hydrofitów o liściach pływających stwierdzono również na brzegach zbiorników wodnych „Kozielno” i „Topola” i są to: szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis*, szuwały pałkowe *Typhetum latifoliae* i *Typhetum angustifoliae*, zespół jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti* oraz zespół wodnej formy rdestu ziemnowodnego *Polygonetum natantis*.

Pozostałe zbiorowiska roślinne:

Najsuchsze miejsca na zboczach pradoliny Nysy Kłodzkiej zajmują murawy ciepłolubne. Są to głównie zbiorowiska przejściowe między murawami kserotermicznymi z klasy *Festuco* – *Brometea*) i napiaskowymi z klasy *Koelerio* – *Corynepherea*. Są siedliskiem dla wielu interesujących gatunków roślin, np.: podejźrzonu marunowego *Botrychium matricariifolium*, rogownicy murawowej *Cerastium glutinosum*, przetacznika wiosennego *Veronica verna*, strzępicy nadobnej *Koeleria macrantha*.

W kilku miejscach stwierdzono wystąpienia termofilnych zbiorowisk okrajowych z klasy *Trifolio* – *Geranietea sanguinei*. Fitocenozy te występują na niewielkich powierzchniach (najczęściej w postaci wąskich pasów) na skrajach lasów liściastych: buczyn, acidofilnych dąbrów i grądów. Zidentyfikowano następujące zespoły roślinne: *Trifolio* – *Agrimonetum* (okolice Ożar i Pomianowa Górnego), *Trifolio* – *Melampyretum nemorosi* (Ożary), a na skrajach acidofilnych dąbrów i buczyn także zbiorowiska z udziałem pszeńca zwyczajnego *Melampyrum pratense*, jastrzębców *Hieracium umbellatum*, *H. lachenalii*, *H. laevigatum*, dziewięciśli bezłodygowego *Carlina acaulis*, mietlicy pospolitej *Agrostis capillaris*, wyki ptasiej *Vicia cracca* i innych gatunków, które można identyfikować ze zespołem *Lathyro montani* – *Melampyretum pratensis*.

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

Zieleń urządzona:

Uzupełnieniem powyższych zespołów nieleśnej roślinności naturalnej i półnaturalnej jest zieleń urządzona reprezentowana przez zieleń ogrodową, cmentarną, przykościelną, a także przez szereg alei i szpalerów przydrożnych, zieleńców oraz skwerów. W otwartym krajobrazie, głównie rolniczym, pełni ona nie tylko funkcję krajobrazowo – estetyczną, ale także ekologiczną, korzystnie wpływającą na mikroklimat oraz walory użytkowe środowiska, zwłaszcza rolniczego. Duże znaczenie ma także zieleń towarzysząca zabudowie oraz zieleń uprawnych sadów i ogrodów. Do najcenniejszych zespołów zieleni urządzonej na analizowanym terenie należą przydrożne aleje, zieleń cmentarna (Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Góry, Śrem, Topola), zieleń przykościelna (Doboszowice, Pomianów Górny, Śrem, Topola) oraz zadrzewiony kompleks (obecnie zaniedbany) w rejonie dworu w Pomianowie Górnym.

Zbiorowiska leśne²⁶.

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 zalesieniem. W 2020 roku lasy i grunty leśne zajmowały tu powierzchnię 115,1565 ha²⁷ i stanowiły zaledwie 3,62 %. Zbiorowiska leśne w postaci niewielkich, zwartych powierzchniowo, ale izolowanych kompleksów, występują głównie na południowych stokach Wysoczyzny Ziębickiej (Doboszowice, Mrokocin i Pomianów Górny – głównie w otoczeniu eksploatowanych kamieniołomów) oraz przy północno – wschodniej granicy gminy (na północny – wschód od Doboszowic). W większości są to lasy ochronne (głównie wodochronne i glebochronne). Równie małą powierzchnię obejmują zadrzewienia i zakrzewienia, stanowiące łącznie zaledwie 11,2705 ha²⁸ czyli 0,35 %. Występują głównie w północnej części obrębu ewidencyjnego Topola w dolinie rzeki Nysy Kłodzkiej. Dokładną strukturę występowania lasów oraz zadrzewień i zakrzewień według poszczególnych obrębów prezentuje podrozdział dotyczący zagospodarowania przestrzennego.

W odróżnieniu od większości kompleksów leśnych na terenie całego kraju oraz województwa dolnośląskiego dzisiejszy las w rejonie objętym opracowaniem posiada dość zróżnicowaną strukturę gatunkową, korzystną z punktu widzenia optymalnego wykorzystania siedlisk i bioróżnorodności zespołów leśnych. Nie występują tu lasy o charakterze monokultur sosnowych czy świerkowych, które posiadają najczęściej niewielką wartość przyrodniczą. Dominującym gatunkiem drzewa na omawianym terenie jest dąb, stanowiący blisko połowę powierzchni wszystkich drzewostanów. Gatunki iglaste reprezentują przede wszystkim sosna i świerk. W strukturze drzewostanów, poza dębem i sosną, wyróżniają się jeszcze olsza i osika. Na ocienionych wychodniach skalnych na zalesionych zboczach występują zbiorowiska roślinności naskalnej z klasy *Asplenietea trichomanis*: zespół paprotki zwyczajnej i rokitu *Hypno – Polypodium vulgaris* oraz zespół zanokcicy skalnej *Asplenietum trichomano – rutaie – murariae*. W niższych położeniach (np.: nad potokiem Młynówka i jej dopływami) obecne są zdegenerowane postacie łęgu jesionowo – olszowego *Fraxino – Alnetum*. Na obrzeżach lasów (grądów i buczyn) i zarośli, w miejscach zwykle ocienionych występują często

²⁶ Częściowo na podstawie EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

²⁷ Według ewidencji gruntów, 2020.

²⁸ Według ewidencji gruntów, 2020.

zbiorowiska okrajkowe ze związku *Alliarion*, są to fitocenozy reprezentujące różne postacie zespołu *Alliario – Chaerophylletum temuli*. W zbiorowiskach leśnych dość częstym neofitem jest niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, który wykazuje tu dość dużą ekspansywność opanowując w wielu miejscach runo leśne, a na skrajach lasów i przy drogach leśnych tworzy własne zbiorowisko, wyróżniane jako *Impatientetum parviflorae*. W miejscach wilgotniejszych, na siedliskach lasów łęgowych stwierdzono także różne postaci rzadko podawanego z Dolnego Śląska zespołu *Stachyo sylvaticae – Impatientetum noli – tangere* (łęgi nad Nysą Kłodzką) – z udziałem takich gatunków wilgociolubnych jak: niecierpek pospolity *Impatiens noli – tangere*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, czy kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*.

Lasy położone w rejonie objętym opracowaniem charakteryzują się zróżnicowanymi uszkodzeniami drzewostanów przez emisje przemysłowe. Generalnie wszystkie lasy w gminie zaliczono do 1 strefy uszkodzeń przez oddziaływanie gazów i pyłów przemysłowych, w skali: 0 – brak uszkodzeń, 1 – uszkodzenia słabe, 2 – uszkodzenia średnie, 3 – uszkodzenia silne. Na kondycję lasów niekorzystnie oddziałują stałe czynniki (abiotyczne) kształtujące bilans wodny, takie jak deficyt opadów czy powtarzające się długotrwale susze podczas sezonu wegetacyjnego, prowadzące do obniżania się poziomu wód gruntowych. Należy podkreślić, że część lasów występuje na siedliskach nisko zasobnych, z występującym zagrożeniem przesuszenia górnej części profilu glebowego, w strefach głębszego zalegania zwierciadła wody podziemnej pierwszego horyzontu. Zagrożenia biotyczne wywołują masowe pojawianie się szkodników owadów (szczególnie owadów liściożernych w drzewostanach iglastych oraz szkodników wtórnych sosny i świerka), a także chorób infekcyjnych w dość regularnych odstępach czasu. Zagrożenia antropogeniczne związane są z antropopresją, rozwojem gospodarczym i związanej z nim ekspansji infrastruktury technicznej. Stopień degradacji lasów ze względu na wyżej wymienione czynniki uznano tu za średni w skali: słaby – średni – silny²⁹. Należy jednak nadmienić, że lasy położone w bezpośrednim sąsiedztwie kopalni odkrywkowych kamieni drogowych wykazują znaczny stopień osłabienia w wyniku wieloletnich działań górniczych (głównie skutek pylenia oraz robót strzałowych wpływających na strukturę gruntu). Niezależnie od powyższego ekosystemy leśne nadal zachowują swoje najistotniejsze walory krajobrazowe, kulturowe i społeczne.

2.3.7. Zwierzęta³⁰.

Obszar gminy Kamieniec Ząbkowicki, a zwłaszcza rejon objęty opracowaniem, charakteryzuje się znacznym przekształceniem ekosystemów, różnorodność fauny jest więc ograniczona. Skład fauny dostosowany jest do aktualnej struktury siedliskowej. Małe zróżnicowanie siedlisk oraz istniejąca zabudowa powoduje, że w większości dominują tu gatunki pospolite, towarzyszące ekosystemom rolniczym oraz związane z siedliskami ludzkimi. Charakteryzują się one umiejętnością dostosowania do silnie przekształconych ekosystemów i często szeroką tolerancją ekologiczną na różne czynniki środowiskowe. Znacząco pozytywną rolę w występowaniu i składzie fauny odgrywają tu zadrzewienia śródpolne, małe kompleksy leśne, doliny cieków wodnych, stawy, zbiorniki wodne, większe powierzchnie łąk i zieleń urządzona.

²⁹ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997).

³⁰ Na podstawie: EkoPrzestrzeń, *Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki*, Wałbrzych 2008.

BEZKRĘGOWCE:

Obecna struktura użytkowania gruntów sprawia, że analizowany obszar jest mało atrakcyjny z punktu widzenia inwentaryzowanych bezkręgowców. Tym bardziej, że trwałe użytki zielone stanowią niewielki procent wszystkich terenów rolnych, a lasy mają charakter małych, izolowanych kompleksów, bez imponujących starodrzewi, w dodatku lasy te są znacznie przesuszone. Nie stwierdzono tu szczególnych miejsc nadających się do utworzenia obszarów chronionych ze względu na bezkręgowce.

RYBY:

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

- Nysa Kłodzka – na całej długości;
- stanowisko na cieku w miejscowości Doboszowice.

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

PŁAZY I GADY:

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

PTAKI:

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

- Łęgi doliny Nysy Kłodzkiej;
- Zbiornik „Topola”.

SSAKI (bez nietoperzy):

Stan teriofauny na analizowanym obszarze można określić jako zadowalający. Występują tu 2 gatunki wyszczególnione w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej UE – bóbr europejski *Castor fiber* i wydra *Lutra lutra*, przy czym wydrę stwierdzono na wszystkich ciekach wodnych odpowiedniej wielkości. Stwierdzono 2 gatunki rzadkich gryzoni z rodziny popielicowatych – orzesznicę *Muscardinus avellanarius* i popielicę *Glis glis*. Występowanie tych gatunków świadczy o wysokim stopniu naturalności lasów (a przynajmniej ich fragmentów). Powszechnie występuje jeż zachodni *Erinaceus europaeus*, a niewykluczone że zachowały się niewielkie populacje ginącego chomika europejskiego

Cricetus cricetus. Na biotopach polnych i łąkowych grupa zwierząt kręgowych posiada również swoich przedstawicieli, np.: kuropatwy *Perdix perdix* i zające *Lepus*. Na podstawie zgromadzonych danych wyznaczono 1 obszar istotny dla ochrony ssaków – Dolina Nysy Kłodzkiej między Byczeniem, a gliniankami „Bartniki”.

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). Niezależnie od powyższego jest to rejon położony poza granicami obszaru objętego niniejszym opracowaniem. W sumie na terenie całej gminy Kamieniec Ząbkowicki na podstawie danych wcześniejszych i obecnych badań wykazano obecność 14 gatunków nietoperzy: Borowiec wielki *Nyctalus noctula*, Gacek brunatny *Plecotus auritus*, Gacek szary *Plecotus austriacus*, Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, Karlik większy *Pipistrellus nathusii*, Mopek *Barbastella barbastellus*, Mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*, Mroczek późny *Eptesicus serotinus*, Nocek duży *Myotis myotis*, Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*, Nocek Natterera *Myotis nattereri*, Nocek orzęsiony *Myotis emarginatus*, Nocek rudy *Myotis daubentonii* i Nocek wąsatek *Myotis mystacinus*. Na szczególną uwagę zasługuje obecność nietoperzy uważanych za rzadkie i zagrożone w skali Europy: mopka, nocka dużego, nocka łydkowłosego i nocka orzęsionego. Stwierdzony tutaj zespół nietoperzy jest jednak zdominowany przez gatunki synantropijne. Ale również one nie wykazują dużych liczebności w okresie rozrodu, natomiast w czasie migracji liczebność ich i aktywność znacznie wzrasta. Liczba stwierdzonych gatunków nie jest jeszcze zamknięta. Przylegający do gminy od południa duży obszar leśny oraz dolina rzeczna z licznymi zbiornikami mogą stwarzać dogodne warunki również dla innych gatunków. W okresie letnim można spodziewać się pojawienia karlika drobnego *Pipistrellus pygmeus* oraz nocka Brandta *Myotis brandtii*, a zimą mroczka pozłocistego *Eptesicus nillsonii* i nocka Bechsteina *Myotis bechsteini*, stwierdzonych w sąsiednich gminach. Wszystkie te gatunki mogą również przelatywać przez obszar gminy w okresie migracji wiosennych i jesiennych. Miejscem wyjątkowym w gminie Kamieniec Ząbkowicki dla występowania nietoperzy jest las porastający Górę Zamkową wraz z zamkiem. W piwnicach, na strychach oraz w opuszczonych pomieszczeniach zamku znajduje schronienie 8 gatunków, w tym 2 wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. W otaczającym zamek lesie również znajdują się dogodne schronienia zarówno dla nietoperzy stwierdzonych na zamku jak i dla kolejnych 3 gatunków. Szczególnie ważne jest zachowanie istniejącego w podziemnych pomieszczeniach zimowiska nietoperzy. Jest to jedyne hibernakulum na terenie gminy, znane i wykorzystywane przez nietoperze przynajmniej od lat 70-tych XX wieku. Ważnym żerowiskiem na terenie gminy jest także dolina Nysy Kłodzkiej. Gromadzą się tutaj licznie gatunki związane z wodami (karlik większy, nocek rudy), oraz z mozaiką środowisk: borowiec wielki i karlik malutki. Z czasem wzrośnie znaczenie zbiorników retencyjnych, które wraz z tworzeniem się w nich stabilnych ekosystemów staną się bogatym żerowiskiem. Tak liczne duże zbiorniki mogą stwarzać dogodne warunki dla nocka łydkowłosego,

który w przyszłości może liczniej pojawiać się na nich, a nawet założyć w okolicy kolonie letnie. Dolina Nysy Kłodzkiej jest też ważnym korytarzem migracyjnym dla nietoperzy, o czym świadczy duża ich aktywność w okresie jesieni.

2.4. Stan środowiska i źródła zanieczyszczeń³¹

2.4.1. Stan gleb.

Źródła zanieczyszczeń.

Gleba jest bardzo złożonym utworem, o własnościach fizycznych i chemicznych zależnych od rodzaju skały, z której powstała oraz czasu działania i kierunku przebiegu naturalnych procesów glebotwórczych prowadzących do jej powstania. Gleby są środowiskiem będącym w stanie równowagi 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 biogenego. 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 nagromadzenia się w roślinach i glebie azotanów, pozostałości pestycydów i metali ciężkich. Stosowanie insektycydów o zbyt szerokim spektrum działania wyniszczało faunę pożyteczną, co doprowadzało do zaniku naturalnej odporności roślin. Nadmierna chemizacja rolnictwa, stosowanie ciężkiego sprzętu rolniczego, odwodnienie gleb oraz emisja do środowiska pyłowych i gazowych zanieczyszczeń z przemysłu zawierających toksyczne substancje chemiczne (WWA, tlenki azotu i siarki) oraz pierwiastki śladowe zwane zwyczajowo metalami ciężkimi spowodowały w niektórych rejonach kraju poważne naruszenie równowagi istniejącej w środowisku glebowym, a niekiedy nawet jego degradację. Na terenach zainwestowanych wskutek urbanizacji i zabudowy terenu zanikają naturalne procesy glebotwórcze i mamy do czynienia z antropogenicznym przekształceniem profilu glebowego. Na terenach zurbanizowanych cechą charakterystyczną gleb jest podwyższona zawartość metali ciężkich, pochodzących przede wszystkim z zanieczyszczeń komunikacyjnych i przemysłowych. Gleby obszarów zurbanizowanych przestały pełnić rolę buforu, chroniącego głębsze warstwy przed przenikaniem zanieczyszczeń w głąb ziemi.

³¹ Informacje zawarte w niniejszym rozdziale w znacznej części pochodzą z danych Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska opublikowanych w 2021 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

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;
- emisji 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 arealu uprawnego;
- zmiany fizyczne (mechaniczne) profilu glebowego;
- zmiany hydrologiczne;
- zmiany chemiczne.

Wyniki badań gleb na terenie powiatu ząbkowickiego.

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

TABELA 41: 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, 2021.

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 42: 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 Chemiczna – Rolnicza we Wrocławiu, 2021.

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 alergię, 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 próchnicznym. 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 uszkodzanie 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 próchnicznej. 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 43: Zawartość przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu w glebach użytkowanych rolniczo w powiecie ząbkowickim w latach 2012 – 2015 (w % powierzchni użytków rolnych).

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

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczna – Rolnicza we Wrocławiu, 2021.

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 zwarte 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 44: 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 sита nylonowe o oczkach 1 mm. Porównanie wartości przeciętnych (median) przytoczonych w poniższej tabeli ma jedynie znaczenie szacunkowe z uwagi na inny sposób mineralizacji próbek.

W rejonie arkusza nr 869 (centralna i północna część 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 45: Zawartość metali w glebach (w mg/kg) na podstawie wyników z *Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000*, arkusze nr 869 Ząbkowice Śląskie i 902 Złoty Stok (Lis, Pasieczna, 2004) – porównanie wartości dopuszczalnych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09 września 2002 w stosunku do wyników na terenie arkuszy nr 869 i 902.

Metale	Wartości dopuszczalne stężeń w glebie (mg/kg)			Wartości przeciętnych (median) w glebach na arkuszu nr 869 Ząbkowice Śląskie	Wartości przeciętnych (median) w glebach na arkuszu nr 902 Złoty Stok	Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski
	Grupa „A”	Grupa „B”	Grupa „C”			
Arsen	20	20	60	<5	57	<5
Bar	200	200	1000	62	72	27
Chrom	50	150	500	16	26	4
Cynk	100	300	1000	50	82	29
Kadm	1	4	15	0,5	0,9	<0,5
Kobalt	20	20	200	7	6	2
Miedź	30	150	600	10	24	4
Nikiel	35	100	300	29	16	3
Ołów	50	100	600	18	105	12
Rtęć	0,5	2	30	<0,05	0,09	<0,05

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

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

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

Pierwiastki promieniotwórcze w glebach³².

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 – spektrometryczne wykonywano wzdłuż profili o przebiegu N – S, przecinających Polskę co 15". Na profilach pomiary wykonywano co 1 kilometr, a w przypadku stwierdzenia stref o podwyższonej promieniotwórczości pomiary zagęszczano do 0,5 km. Sonda pomiarowa była umieszczona na wysokości 1,5 metra nad powierzchnią terenu, a czas pomiaru wynosił 2 minuty. Pomiary wykonywano spektrometrem GS-256 produkowanym przez „Geofizykę” Brno (Czechy).

Na arkuszu nr 869 (centralna i północna część obszaru objętego opracowaniem) analizowany rejon położony jest na profilu wschodnim. Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu wschodniego mieszczą się w zakresie od około 40 do około 70 nGy/h, przy przeciętnej wartości wynoszącej około 50 nGy/h. Są zatem wyższe od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Powierzchnię obszaru arkusza nr 869 budują przede wszystkim utwory plejstoceny: lessy, piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe. Podrzednie występują rzeczne osady holocenu oraz skały starsze – głównie proterozoiczne. Wartościami około 60 nGy/h cechują się plejstoceny 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 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 8,0 kBq/m².

Na arkuszu nr 902 (południowa część obszaru objętego opracowaniem) analizowany rejon położony jest na profilu wschodnim. Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu wschodniego wahają się od około 65 do 100 nGy/h, a wartość średnia wynosi około 90 nGy/h. Są to wartości znacznie wyższe od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Warunkowane jest to obecnością na powierzchni terenu skał, które charakteryzują się podwyższoną zawartością pierwiastków promieniotwórczych. Do tych skał należą między innymi granity masywu kłodzko – złotostockiego, występujące w rejonie Gór Bardzkich oraz gnejsy i łupki łyszczykowe występujące w rejonie Łądku – Zdroju. Ze skałami tymi związane są dość liczne, drobne wystąpienia mineralizacji polimetalicznej, zawierające niekiedy również mineralizację uranową. Wszystkie te skały, z uwagi na powszechną obecność skaleni, charakteryzują się także wysokim promieniowaniem pochodzącym od radioizotopu ⁴⁰K. Stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu są zróżnicowane i relatywnie wysokie. Wahają się w przedziale od około 2,0 do ponad 30,0 kBq/m². Jest to związane z obecnością kontynuacji tak zwanej anomalii opolskiej, która obejmuje również fragmentem analizowany rejon. Stężenia te nie stanowią jednak żadnego zagrożenia dla zdrowia ludności.

³² Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Ząbkowice Śląskie nr 869 (Wołkowicz, 2004) i Złoty Stok nr 902 (Wołkowicz, 2004).

Ryzyko radonowe³³.

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

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

Do określenia ryzyka radonowego na obszarze arkusza nr 869 (centralna i północna część obszaru objętego opracowaniem) 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.

³³ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusz Ząbkowice Śląskie nr 869 (Wołkowicz, 2004).

Grunty zdewastowane.

Grunty 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 gleby zdegradowane występują dość licznie. Powodem tego stanu jest degradacja techniczna związana z zabudową mieszkaniową i gospodarczą (głównie górnictwo i przetwórstwo kopalin) oraz infrastrukturą techniczną (komunikacja). Wskutek powyższego gleby analizowanego rejonu (zwłaszcza terenów związanych z eksploatacją i przerobem kopalin oraz terenów zurbanizowanych, kolejowych i drogowych) przeszły głębokie przeobrażenia mechaniczne, chemiczne i hydrologiczne. Zmiany mechaniczne dotyczą tutaj przede wszystkim:

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

Zmiany chemiczne dotyczą przede wszystkim:

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

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

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

2.4.2. Stan wód.

Stan czystości wód podziemnych.

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

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

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

Ocena jakości wód podziemnych zawarta w publikacjach, raportach i analizach GIOŚ z 2019 i 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 46: Wybrane wartości graniczne elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w klasach jakości wód według Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 roku.

Wskaźnik jakości wody	Jednostka	Wartości graniczne w klasach I – V				
		I	II	III	IV	V
Temperatura	°C	<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 Pb/l	0,01	0,025	0,1	0,1	>0,1
Potas	mg K/l	10	10	15	20	>20
Rtęć	mg Hg/l	0,001	0,001	0,001	0,005	>0,005
Srebro	mg Ag/l	0,001	0,05	0,1	0,1	>0,1
Sód	mg Na/l	60	200	200	300	>300
Uran	mg U/l	0,009	0,009	0,03	0,1	>0,1
Wapń	mg Ca/l	50	100	200	300	>300
Żelazo	mg Fe/l	0,2	1	5	10	>10

Wyniki badań opublikowanych w ostatnich raportach GIOŚ z 2020 roku, realizowanych w ramach monitoringu diagnostycznego Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska we Wrocławiu oraz Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie z 2019 roku, nie obejmowały stanowisk badawczych wód podziemnych bezpośrednio na obszarze objętym opracowaniem. Badania przeprowadzono jednak w bliskim sąsiedztwie analizowanego rejonu. W ramach monitoringu diagnostycznego w 2019 roku przeprowadzono badania wód podziemnych w Kamieńcu Ząbkowickim (punkt nr 46), Starczówku (punkt nr 93), Stolcu (punkt nr 95) i Biernacicach (punkt nr 552). Wszystkie punkty położone są w obrębie JCWPd nr 109. Na podstawie przeprowadzonych badań wody podziemne w Kamieńcu Ząbkowickim zakwalifikowano do I klasy jakości (bardzo dobra jakość wód), a na punktach w Starczówku, Stolcu i Biernacicach do III klasy jakości (zadowalająca jakość wód).

TABELA 47: 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 całym obszarze gminy Kamieniec Ząbkowicki nie występują grunty szczególnie podatne na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych³⁴, a przepuszczalność gruntów określa się tu jako bardzo słabą lub słabą, tylko miejscami średnią (rejony na północ od Mrokocina i Pomianowa Górnego)³⁵.

Stan czystości wód powierzchniowych.

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

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

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód jest działalność człowieka, ponieważ najczęściej 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.

³⁴ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997) i M-33-58-B Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997).

³⁵ 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).

Klasyfikację jakości wód rzek dokonuje się między innymi w oparciu o kryterium tlenowe, zawartości BZT₅, ChZT i zawiesinę, związki biogenne (azot amonowy, azotanowy, fosforany), związki mineralne (chlorki, siarczany), metale ciężkie oraz miano coli typu kałowego. Podstawowym wskaźnikiem określającym jakość wód powierzchniowych jest zawartość tlenu. Decyduje ona o chłonności odbiornika (rzeki), determinuje zachodzenie w wodzie procesów samooczyszczania oraz występowania różnych gatunków roślin i zwierząt. Ponadto może być przyczyną występowania nieprzyjemnych odorów. Kolejnymi wskaźnikami określającymi stan wód powierzchniowych jest BZT₅, ChZT i zawiesina. Wpływ na te składniki wywierają głównie zanieczyszczenia zawarte w ściekach komunalnych, a także w ściekach przemysłowych, głównie przemysłu spożywczego. Duży wpływ na jakość wód powierzchniowych ma zawartość w wodzie związków biogennych (azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosforany). Związki te są przyczyną eutrofizacji wód, co może powodować perturbacje w pracy ujęć wody, co oznacza, że nadają uzdatnionej wodzie nieprzyjemny smak i zapach oraz utrudniają lub uniemożliwiają rekreację. Głównym źródłem tych zanieczyszczeń są ścieki komunalne, spływ wód deszczowych z użytków rolnych oraz ścieki przemysłowe. W wodach rzek i potoków często dochodzi do przekroczeń dopuszczalnych norm niektórych metali ciężkich (cynku, ołowiu, miedzi, kadmu, niklu, chromu). Źródłem tych pierwiastków są ścieki komunalne (głównie cynk i miedź), zanieczyszczenia komunikacyjne (ołów). Ponadto jakość wody określa się biorąc pod uwagę kryterium bakteriologiczne, głównie miano coli typu kałowego. Źródłem bakterii są w głównej mierze nie oczyszczone ścieki komunalne.

Ocena jakości wód powierzchniowych zawarta w publikacjach, raportach i analizach GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu z 2020 roku i WIOŚ we Wrocławiu z 2016 roku została opracowana w oparciu o 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)³⁶ 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)³⁷. Rozporządzenie z dnia 09 listopada 2011 roku wymaga 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

³⁶ Wyniki badań sporządzonych w 2015 roku opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1482).

³⁷ Obecnie obowiązuje Rozporządzenie 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).

nie uwzględniono oceny hydromorfologicznej z powodu 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 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 innym 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 2016 i 2018 roku dostępna w publikacjach GIOŚ i WIOŚ Wrocław sieć pomiarowa monitoringu wód powierzchniowych w województwie dolnośląskim obejmowała jednolite części wód obejmujące swym zasięgiem obszar objęty opracowaniem (Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej, Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zbiornika Nysa, Trzajka). Badania stanu wód przeprowadzano jednak na stanowiskach zlokalizowanych poza granicami analizowanego obszaru.

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

NYSA KŁODZKA:

TABELA 48: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Nysy Kłodzkiej w 2018 roku.

Wyszczególnienie	Rzeka Nysa Kłodzka
Nazwa jednolitej części wód	Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	NIE
Punkt pomiarowo – kontrolny	Nysa Kłodzka – poniżej ujścia Budzówki
Klasa elementów biologicznych	IV
Klasa elementów hydromorfologicznych	I
Klasa elementów fizykochemicznych	>II
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	II
Stan ekologiczny	IV
Stan chemiczny	PSD
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	NIE ³⁸
eutrofizacja	NIE ³⁹
zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	NIE DOTYCZY ⁴⁰
przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych	NIE DOTYCZY ⁴¹
ochrona siedlisk lub gatunków	NIE DOTYCZY ⁴²
zaopatrzenie w wodę do spożycia	NIE DOTYCZY ⁴³
Stan jednolitej części wód	ZŁY
<u>Klasa elementów biologicznych</u> – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły <u>Klasa elementów hydromorfologicznych</u> – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry <u>Klasa elementów fizykochemicznych</u> – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry, > II – poniżej stanu dobrego <u>Stan ekologiczny</u> – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły <u>Stan chemiczny</u> – stan w skali: DOBRY, PSD – poniżej stanu dobrego, NIE BADANO <u>Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:</u> TAK (spełnione wymogi), NIE (niespełnione wymogi), NIE DOTYCZY <u>Stan jednolitej części wód:</u> DOBRY STAN WÓD, ZŁY STAN WÓD, BRAK MOŻLIWOŚCI DOKONANIA OCENY	

Źródło: GIOŚ, www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_RW_2017_2018x.xlsx
oraz WIOŚ we Wrocławiu, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku*, Wrocław 2016.

³⁸ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

³⁹ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

⁴⁰ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

⁴¹ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

⁴² Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

⁴³ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

ZBIORNIK TOPOLA:

TABELA 49: Ocena stanu wód powierzchniowych zbiornika „Topola” w 2015 roku.

Wyszczególnienie	Zbiornik „Topola”
Nazwa jednolitej części wód	Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zbiornika Nysa
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	TAK
Punkt pomiarowo – kontrolny	Zbiornik Topola
Klasa elementów biologicznych	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	I
Klasa elementów fizykochemicznych	>II
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	I
Potencjał ekologiczny	III
Stan chemiczny	PSD
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	NIE
eutrofizacja	NIE
zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	NIE DOTYCZY
przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych	NIE DOTYCZY
ochrona siedlisk lub gatunków	NIE DOTYCZY
zaopatrzenie w wodę do spożycia	NIE DOTYCZY
Stan jednolitej części wód	ZŁY
Klasa elementów biologicznych – potencjał w skali: I – maksymalny, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły Klasa elementów hydromorfologicznych – potencjał w skali: I – maksymalny, II – dobry Klasa elementów fizykochemicznych – potencjał w skali: I – maksymalny, II – dobry, > II – poniżej potencjału dobrego Potencjał ekologiczny – potencjał w skali: I – maksymalny, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły Stan chemiczny – stan w skali: DOBRY, PSD – poniżej stanu dobrego, NIE BADANO Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych: TAK (spełnione wymogi), NIE (niespełnione wymogi), NIE DOTYCZY Stan jednolitej części wód: DOBRY STAN WÓD, ZŁY STAN WÓD, BRAK MOŻLIWOŚCI DOKONANIA OCENY	

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

TRUJĄCA:

TABELA 50: Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Trująca w 2018 roku.

Wyszczególnienie	Rzeka Trująca
Nazwa jednolitej części wód	Trująca
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	TAK
Punkt pomiarowo – kontrolny	Trująca – most na drodze Błotnica – Topola
Klasa elementów biologicznych	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	II
Klasa elementów fizykochemicznych	>II
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	>II
Potencjał ekologiczny	III
Stan chemiczny	PSD
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	NIE ⁴⁴
eutrofizacja	NIE ⁴⁵
zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	NIE DOTYCZY ⁴⁶
przeznaczenie do celów rekreacyjnych i kąpieliskowych	NIE DOTYCZY ⁴⁷
ochrona siedlisk lub gatunków	NIE DOTYCZY ⁴⁸
zaopatrzenie w wodę do spożycia	NIE DOTYCZY ⁴⁹
Stan jednolitej części wód	ZŁY
Klasa elementów biologicznych – potencjał w skali: I – maksymalny, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły Klasa elementów hydromorfologicznych – potencjał w skali: I – maksymalny, II – dobry Klasa elementów fizykochemicznych – potencjał w skali: I – maksymalny, II – dobry, > II – poniżej potencjału dobrego Potencjał ekologiczny – potencjał w skali: I – maksymalny, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły Stan chemiczny – stan w skali: DOBRY, PSD – poniżej stanu dobrego, NIE BADANO Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych: TAK (spełnione wymogi), NIE (niespełnione wymogi), NIE DOTYCZY Stan jednolitej części wód: DOBRY STAN WÓD, ZŁY STAN WÓD, BRAK MOŻLIWOŚCI DOKONANIA OCENY	

Źródło: GIOŚ, www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_RW_2017_2018x.xlsx
oraz WIOŚ we Wrocławiu, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku*, Wrocław 2016.

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 przemysłem starych hałd i osadników

⁴⁴ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

⁴⁵ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

⁴⁶ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

⁴⁷ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

⁴⁸ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

⁴⁹ Wyniki badań przeprowadzonych w 2015 roku.

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 niosą zanieczyszczone osady. Rosnąca frekwencja zdarzeń ekstremalnych, związana ze zmianami klimatu, prowadzić może więc do dalszego zanieczyszczania wielu składowych środowiska⁵⁰.

POZOSTAŁE CIEKI:

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

Eutrofizacja.

Eutrofizacja to proces wzbogacania zbiorników wodnych, a także cieków wodnych w substancje pokarmowe (nutrienty, biogeny), skutkujący wzrostem trofii, czyli żyzności wód. Główną przyczyną

⁵⁰ Uniwersytet Wrocławski, Przegląd Uniwersytecki On-Line <https://uni.wroc.pl/nysa-klodzka-zagrozona-arsenem/>

eutrofizacji jest wzrastający ładunek pierwiastków (biogenów), przede wszystkim fosforu. Wzrost dopływu pierwiastków biogenych, w tym wypadku fosforu, obejmuje nie tylko wzrost zrzutów ścieków, ale także wzrost zawartości środków piorących i innych detergentów zawierających fosfor w ściekach. Większa ilość tego biogenu związana jest także z intensyfikacją nawożenia oraz wzrostem erozji w zlewni. Wzrost dopływu azotu, drugiego z biogenów, związany jest z wzrastającą emisją tlenków azotu do atmosfery, a tym samym dużą ich zawartością w opadach atmosferycznych. Nawożenie ziemi poddanej pod uprawę, również przyczynia się do wzrostu ładunku azotu, ponieważ fosfor znajdujący się w glebie nie jest pierwiastkiem silnie mobilnym. Silne opady deszczu mogą łatwo wypłukiwać azot z powierzchniowej warstwy gleby oraz z nawozów, przy czym do rzeki lub zbiornika mogą być też wniesione znaczne ilości fosforu. Monitoring jednolitych części wód powierzchniowych na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych (MOEU) prowadzony był na tych częściach wód, na których stwierdzono oddziaływanie punktowych i rozproszonych źródeł zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego (np.: oczyszczalnie ścieków, nieuporządkowana gospodarka ściekowa, brak kanalizacji). Ocenę eutrofizacji wykonano na podstawie wyników uzyskanych dla elementów biologicznych, takich jak: fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO) lub, w nielicznych jednolitych części wód powierzchniowych, fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL) oraz wskaźników fizykochemicznych: BZT5, OWO, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany i fosfor ogólny.

TABELA 51: Ocena spełnienia wymagań dla jednolitych części wód powierzchniowych na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych na terenie województwa dolnośląskiego w 2015 roku.

Wyszczególnienie	Ocena spełnienia wymagań		
Nazwa jednolitej części wód	Nysa Kłodzka od Ścinawki do oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej	Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zbiornika Nysa	Trująca
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	NIE	TAK	TAK
Punkt pomiarowo – kontrolny	Nysa Kłodzka poniżej ujścia Budzówki	Zbiornik Topola	Trująca – most na rzece Błotnica – Topola
Fitobentos	NIE	NIE	b.d.
BZT5	TAK	TAK	TAK
Ogólny węgiel organiczny	TAK	TAK	TAK
Azot amonowy	TAK	TAK	TAK
Azot Kjeldahla	TAK	b.d.	TAK
Azot azotanowy	TAK	b.d.	TAK
Azot ogólny	TAK	TAK	TAK
Fosforany	NIE	TAK	NIE
Fosfor ogólny	TAK	TAK	NIE
Ogólna ocena spełnienia wymagań	NIE	NIE	NIE

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

Przeobrażenia stosunków wodnych⁵¹.

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

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

2.4.3. Stan czystości powietrza atmosferycznego.

Główne źródła zanieczyszczeń powietrza.

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

⁵¹ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-58-B Ząbkowice Śląskie (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998) i M-33-58-D Złoty Stok (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1998).

- ze źródeł 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).

EMISJA PUNKTOWA:

Obecnie działalność gospodarcza na obszarze objętym opracowaniem związana jest zarówno z I, II jak i III sektorem gospodarki narodowej, czyli rolnictwem, przemysłem (górnictwo) i usługami. Tak zróżnicowana struktura gospodarcza powoduje, że występują lokalne źródła zanieczyszczeń na większą skalę. Do głównych, zorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć można zakłady górnicze oraz scentralizowane źródła grzewcze dla obsługi osiedli i pojedynczych obiektów użyteczności publicznej. 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 także poza teren poszczególnych miejscowości, obejmując sąsiadujące z nim tereny otwarte. Źródła związane z działalnościami górniczymi (kopalnie odkrywkowe, zakłady przetwórstwa kopalin) to przede wszystkim zanieczyszczenia pochodzące z procesów technologicznych w postaci pylenia. Fale emisji zawierają się jednak w granicach terenów górniczych, a więc poza nielicznymi wyjątkami (wybrane rejony Doboszowic, Mrokocina i Pomianowa Górnego) nie obejmują terenów zajętych przez osadnictwo. Źródłem okresowego pylenia jest także transport kopalin, przebiegający lokalnymi drogami bezpośrednio przez tereny osadnicze (Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny). 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, Paczków, Ząbkowice Śląskie, Ziębice i Złoty Stok. W dalszym sąsiedztwie są inne duże ośrodki miejsko – przemysłowe: Bielawa, Dzierżonów, Kłodzko, Nowa Ruda, Nysa i Strzelin. Wpływ na jakość powietrza mają tu również bardziej odległe ogniska z rejonów Legnicko – Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM), Zagłębia Turoszowskiego, a nawet ogniska zlokalizowane poza granicami kraju. Istotne znaczenie mają tu południowe, zachodnie i północne wiatry, przenoszące zanieczyszczenia na duże odległości.

EMISJA POWIERZCHNIOWA:

Znaczne ilości zanieczyszczeń na terenie objętym opracowaniem pochodzą z lokalnych źródeł emisji niskiej. Niska emisja zanieczyszczeń wywoływana jest przez indywidualne źródła grzewcze (piece kaflowe, kotły węglowe, olejowe, gazowe) zasilające budynki mieszkalne i użyteczności publicznej. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest znaczna liczba źródeł rozproszonych, wprowadzających zanieczyszczenia poprzez niskie emitory. Z uwagi na małą sprawność procesu spalania i niekorzystne warunki rozprzestrzeniania, emisja ta, w połączeniu z emisją ze źródeł komunikacyjnych, stanowi obecnie główne źródło uciążliwości odpowiedzialne za jakość powietrza na terenach zabudowanych. Zanieczyszczenie powietrza wzrasta w okresie zimowym, kiedy do atmosfery przedostają się związki pochodzące z palenisk domowych i lokalnych kotłowni. Warunki meteorologiczne półrocza chłodnego (duża wilgotność, niskie temperatury, częste inwersje potęgowane przez cisze atmosferyczne) sprzyjają przemianom chemicznym zanieczyszczeń gazowych w atmosferze na związki bardziej szkodliwe np.: szybsza przemiana dwutlenku siarki w kwas siarkowy i siarczany, często obecne w postaci kwaśnych deszczów, mgieł i osadów. Wielkość tej emisji jest trudna do oszacowania. Szacuje się, że wynosi ona od kilku do kilkunastu procent ogółu emisji na terenach o rozwiniętej sieci ciepłowniczej oraz do kilkudziesięciu procent na obszarach, których nie obejmują centralne systemy ciepłownicze, zwłaszcza na obszarach wiejskich. Dużym problemem na obszarach wiejskich i w częściach miast nieposiadających sieci ciepłej jest powszechne palenie odpadów komunalnych w nieprzystosowanych do tego celu paleniskach domowych. Na skutek spalania odpadów w niskiej temperaturze bez systemów oczyszczania gazów do atmosfery dostają się pyły zawierające metale ciężkie i toksyczne związki organiczne, w tym rakotwórcze dioksyny i furany. Ze względu na niskie źródło emisji palenie odpadów w domowych piecach stanowi poważne zagrożenie zdrowia dla palącego i jego sąsiadów.

EMISJA LINIOWA:

Badania prowadzone na terenie obszarów zabudowanych w Polsce wskazują, że obok energetyki i ciepłownictwa do największych źródeł zanieczyszczenia powietrza zalicza się komunikacja drogowa. W wyniku spalania paliw w spalinowych silnikach samochodowych do powietrza atmosferycznego przedostają się zanieczyszczenia gazowe (tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla, węglowodory) oraz pyłowe, w tym zawierające związki: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Zanieczyszczenia komunikacyjne utrzymują się przede wszystkim w centrach miast i przy trasach tranzytowych. Na terenie objętym opracowaniem najsilniej obciążone ruchem tranzytowym są droga wojewódzka nr 382 oraz droga powiatowa nr 3193D. 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.

Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza.

TABELA 52: 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 ze zm.).

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

TABELA 53: 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/m ³	–
Kadm	rok	5 ng/m ³	–
Nikiel	rok	20 ng/m ³	–
Benzo(a)piren	rok	1 ng/m ³	–
Pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25 µg/m ³	–
Ozon	8 godzin	120 µg/m ³	25 dni
poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin			
Ozon	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	18000 µg/m ³ x h	–

TABELA 54: 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/m ³
Dwutlenek azotu	1 godzina	400
Dwutlenek siarki	1 godzina	500
Ozon	1 godzina	240
Pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	150

TABELA 55: 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/m ³
Ozon	1 godzina	180
Pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	100

Emisje zanieczyszczeń.

Dwutlenek siarki:

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

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

Dwutlenek azotu:

Tlenki azotu, głównie dwutlenki azotu, powstają w procesie spalania, szczególnie w wyższych temperaturach (powyżej 1150°C) oraz pochodzą z dysocjacji związków zawartych w paliwie. Wielkość emisji tlenków azotu związana jest z ilością spalanego paliwa oraz warunków spalania. Rozkład stężeń dwutlenku azotu w województwie dolnośląskim wskazuje, że pomimo znacznego udziału energetyki zawodowej i przemysłowej w ogólnym bilansie emisji w województwie, główną przyczyną podwyższonych stężeń NO₂ jest niezorganizowana emisja ze źródeł mobilnych oraz lokalna emisja z sektora komunalno – bytowego. Zanieczyszczenia z tych źródeł emitowane są na niewielkiej wysokości, w warunkach niesprzyjających swobodnemu rozprzestrzenianiu. W związku z tym obserwuje się ich lokalne, niekorzystne oddziaływanie oraz występowanie stężeń maksymalnych w pobliżu źródła emisji. Potwierdzają to wyniki pomiarów emisji NO₂ – rozkład stężeń jest równomierny, a najwyższe wartości obserwuje się na terenach miejskich. Im dalej od centrów miast tym poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu jest mniejszy. Pomiarów stężeń dwutlenku azotu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W 2019 roku, podobnie jak w latach poprzednich, najwyższe stężenia NO₂ oraz przekroczenie średniorocznego poziomu normatywnego (110 % normy) zarejestrowała stacja komunikacyjna we

Wrocławiu, zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie skrzyżowania al. Wiśniowej i ul. Powstańców Śląskich. Stacja ta nie zarejestrowała w 2019 roku wystąpienia ponadnormatywnych stężeń 1-godzinnych. Maksymalne stężenie 1-godzinne zarejestrowano na poziomie 95 % normy. Poziomy stężenie NO₂ mierzone przez inne stacje tła miejskiego kształtowały się w zakresie 26 – 51 % normy średniorocznej i 32 – 93 % normy 1-godzinnej. Najniższe stężenia rejestrowały stacje pozamiejskie: Śnieżka, Osieczów i Działoszyn oraz stacja miejska w Jaworze, które wykazały średnioroczny poziom stężeń w zakresie 9 – 26 % normy i stężenie 1-godzinne w zakresie 26 – 33 % normy. Wszystkie stacje (za wyjątkiem stacji komunikacyjnej) wykazały wzrost stężeń NO₂ w sezonie grzewczym – od 27 % w stacji tła miejskiego w Wałbrzychu do 76 % w Lubaniu. Analiza zmian stężeń NO₂ w ostatnim 10-leciu wykazuje na poprawę jakości powietrza rejestrowaną przez większość stanowisk pomiarowych – średnio na obszarach miejskich stężenia średnioroczne zmniejszyły się o około 25 %.

Tlenek węgla:

Tlenek węgla emitowany jest do atmosfery głównie jako produkt niepełnego spalania paliw – węgla lub paliw węglowodorowych, np.: gazu ziemnego i benzyny. Szacuje się, że największym źródłem emisji CO jest transport drogowy i sektor komunalno – bytowy. Ogólnie na terenie województwa dolnośląskiego stwierdzono niski poziom zanieczyszczenia powietrza tlenkiem węgla. Najwyższe średnioroczne stężenia CO notowano na terenach miejskich, w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu oraz w rejonie zabudowy mieszkaniowej, gdzie dominują systemy indywidualnego ogrzewania budynków oparte na spalaniu węgla. Pomiaru stężeń tlenu węgla, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W 2019 roku na terenie województwa dolnośląskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu 8-godzinnego tlenu węgla. Najwyższe stężenia 8-godzinne rejestrowane przez stacje PMS nie przekroczyły 23 % normy (Lubań i Wałbrzych). Wszystkie stacje wykazały wzrost stężeń tlenu węgla w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń wykazała stacja w Legnicy (o 69 %), najmniejszy – stacja komunikacyjna we Wrocławiu przy al. Wiśniowej (o 24 %). Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazała, że na obszarze województwa stężenia CO utrzymują się na niskim poziomie, ulegając nieznacznym wahaniom w poszczególnych latach. W 2019 roku na wszystkich stacjach stwierdzono obniżenie się stężeń w stosunku do 2018 roku.

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 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Dotrzymanie poziomu docelowego dla ozonu w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia sprawdza się w okresach 3-letnich, a w przypadku braku danych pomiarowych z 3 lat z co najmniej 1 roku. Na podstawie 3-letnich serii pomiarowych (2017 – 2019) stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu w stacji tła miejskiego w Jeleniej Górze, w stacji podmiejskiej we Wrocławiu oraz w stacji tła regionalnego w Osieczowie. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, który nie dopuszcza żadnych dni ze stężeniami ozonu powyżej 120 µg/m³, przekroczenia w 2019 roku stwierdzono we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie dolnośląskim. W 2019 roku zarejestrowano 3 dni z przekroczeniami poziomu informowania społeczeństwa dla ozonu: 26 czerwca stężenia powyżej 180 µg/m³ zanotowano w 2 stacjach pomiarowych – w Legnicy (al. Rzeczypospolitej) i Jeleniej Górze (ul. Ogińskiego), 1 lipca – w stacji w Jeleniej Górze (ul. Ogińskiego) oraz 21 lipca – w Legnicy (al. Rzeczypospolitej). Analizy danych pomiarowych z wielolecia nie wykazują istotnych trendów zmian poziomu stężeń ozonu. W 2019 roku w stosunku do roku poprzedniego zarejestrowano nieznaczny spadek stężeń we wszystkich, oprócz Osieczowa, stacjach pomiarowych. Wyniki modelowania stężeń ozonu, w połączeniu z wynikami pomiarów, wskazały na występowanie obszarów przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu w zakresie liczby dni z przekroczeniem wartości 120 µg/m³ powyżej 25 dni w roku na terenie strefy:

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

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

Benzen:

Benzen to najprostszy węglowodór aromatyczny, który jest lotnym związkiem organicznym otrzymywanym w trakcie przeróbki węgla kamiennego i ropy naftowej. Uważa się, że głównym źródłem emisji benzenu są pojazdy samochodowe, ponieważ w znaczących ilościach, razem z innymi jednopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi, występuje w benzynach silnikowych. Emisja ta związana jest nie tylko ze spalaniem paliw, ale także podczas dystrybucji, jak i ich późniejszego użytkowania. Do atmosfery benzen dostaje się także podczas niepełnego spalania węgla w piecach i paleniskach domowych. Pomiary stężeń benzenu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

W 2019 roku ciągłe pomiary poziomu stężeń benzenu prowadzono w 5 stacjach miejskich. W Jeleniej Górze przy ul. Ogińskiego nie uzyskano pełnej serii pomiarowej, lecz serię o kompletności 74 % i

uznano ją za wskaźnikową. W żadnej stacji nie zarejestrowano przekroczeń określonego dla benzenu poziomu dopuszczalnego. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 14 % normy we Wrocławiu do 26 % normy w Jeleniej Górze. Wszystkie stacje wykazały znaczny wzrost stężeń benzenu w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń wykazała stacja w Zgorzelcu (o 400 %), najmniejszy stacja w Wałbrzychu (o 41 %). Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje zmniejszenie się stężeń benzenu i nieznaczne wahania w poszczególnych latach.

Pył zawieszony PM10:

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

Podstawą oceny jakości powietrza za 2019 rok w województwie dolnośląskim w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 były ciągłe (całoroczne) pomiary poziomu stężeń pyłu PM10 prowadzone w 23 stacjach realizujących pomiary w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W 2019 roku w żadnej ze stacji pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia normy średniorocznej pyłu zawieszonego PM10. Najwyższe stężenia średnioroczne stwierdzono w Nowej Rudzie (100 % normy rocznej) i Lubaniu (83 % normy rocznej). Przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej (stężenie $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ częściej niż 35 dni w roku) zanotowano w 2019 roku na 4 stanowiskach: Nowa Ruda – Jeziorna: 78 dni, Luban – Mieszka II: 71 dni, Kłodzko – Szkolna: 47 dni i Legnica – al. Rzeczypospolitej: 43 dni. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 08 października 2019 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2019 roku, poz. 1931) wprowadziło z dniem 11 października 2019 roku nowe, niższe poziomy dla pyłu zawieszonego PM10: alarmowy ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i informowania ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$). W związku z powyższym w okresie od wejścia w życie wyżej wymienionego rozporządzenia do końca 2019 roku przekroczenia poziomu informowania społeczeństwa wystąpiły 9 razy: 7 razy w Nowej Rudzie (31 października, 17, 20 listopada, 1, 3, 12, 16 grudnia) oraz 2 razy w Lubaniu (11 i 19 grudnia). W Nowej Rudzie zarejestrowano też 4-krotnie przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10 w dniach 4, 11, 17 i 18 grudnia. Przyczyną tak wysokich stężeń, obok wzmożonej emisji zanieczyszczeń z procesów spalania paliw do celów grzewczych („niska emisja” – lokalne kotłownie z emitorami poniżej 40 m i ogrzewanie indywidualne), były szczególnie niekorzystne warunki meteorologiczne – występowanie niskich temperatur, brak wiatru oraz inwersja termiczna. Wszystkie stacje pomiarowe wykazywały wyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 w sezonie grzewczym. Największy wzrost stężeń w sezonie grzewczym wykazały stacje w Nowej Rudzie (o 150 %) i w Kłodzku (o 70 %).

Najmniejszą różnicę stężeń pyłu PM10 między sezonami zanotowano w Działoszynie (o 1 %). W ostatnim 10-leciu w wielu miejscowościach województwa dolnośląskiego można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Stężenia tego zanieczyszczenia zależą przede wszystkim od emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw do celów grzewczych – rodzaju i ilości spalanego paliwa oraz sprawności stosowanych urządzeń grzewczych. Znaczącym źródłem emisji pyłu jest również transport drogowy – pył emitowany jest podczas spalania paliw w silnikach pojazdów, ścierania okładzin, opon oraz jest wtórnie unoszony z dróg. Udział przemysłu w zanieczyszczeniu powietrza pyłem PM10 widoczny jest najbardziej w pobliżu kopalni odkrywkowych (głównie ze względu na niezorganizowaną emisję pyłu). Stopień zanieczyszczenia powietrza pyłem zależy również od panujących warunków meteorologicznych, czyli temperatur występujących w zimie oraz od tego jak długo w ciągu roku występowały niższe temperatury, wymagające ogrzewania mieszkań, a także od prędkości wiatru wpływającego na „przewietrzanie” danego obszaru oraz od występowania zjawiska inwersji temperatur, które przyczynia się do kumulowania zanieczyszczeń na niewielkiej wysokości nad ziemią. Nakładanie się emisji zanieczyszczeń oraz powyższych czynników meteorologicznych może spowodować kilkudniowe epizody występowania wysokiego stężenia pyłu w powietrzu. W 2019 roku zarejestrowano obniżenie się stężeń średniorocznych na wszystkich stacjach pomiarowych. Zanotowano też znaczny spadek liczby dni z przekroczeniami normy dobowej. Zmniejszył się też obszar przekroczeń. Na podstawie analizy wyników pomiarów intensywnych ze stacji pomiarowych oraz modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu wykonanego na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za 2019 rok wyznaczono obszary przekroczeń poziomu średniodobowego PM10 na terenie stref:

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

Pył zawieszony PM2,5:

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

średniego narażenia na pył PM_{2,5} wyliczanego dla Wrocławia (strefa Aglomeracja Wrocławska) oraz Legnicy i Wałbrzycha. W 2019 roku w stosunku do roku poprzedniego na większości stacji pomiarowych zarejestrowano spadek stężeń pyłu PM_{2,5}. Pomiary stężeń pyłu PM_{2,5}, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Ołów w pyłe PM₁₀:

W 2019 roku nie zarejestrowano przekroczeń ołowiu w pyłe PM₁₀. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,008 µg/m³ (2 % normy) w stacji pozamiejskiej w Osieczowie i w stacji miejskiej w Jeleniej Górze do 0,034 µg/m³ (8 % normy) w Legnicy. Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje zmniejszanie się stężeń ołowiu. Pomiary stężeń ołowiu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Kadm w pyłe PM₁₀:

W 2019 roku nie zarejestrowano przekroczeń poziomu docelowego określonego dla kadmu w pyłe PM₁₀. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,19 ng/m³ (4 % poziomu docelowego) w stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 0,58 ng/m³ (12 % poziomu docelowego) w Legnicy. Analiza zmian stężeń w wieloleciu wykazuje utrzymywanie się niskiego poziomu stężeń z nieznacznymi wahaniami w kolejnych latach. Pomiary stężeń kadmu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Nikiel w pyłe PM₁₀:

W 2019 roku nie zarejestrowano przekroczeń poziomu docelowego określonego dla niklu w pyłe PM₁₀. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,88 ng/m³ (4 % poziomu docelowego) w stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 10,67 ng/m³ (53 % poziomu docelowego) w stacji w Polkowicach. W przypadku stężeń niklu nie stwierdzono wyraźnych różnic sezonowych, a tym samym znaczącego wpływu źródeł grzewczych na poziom zanieczyszczenia powietrza niklem. W przypadku stanowisk w Głogowie, Jaworze i Polkowicach najwyższe stężenia występowały w miesiącach czerwiec – listopad. Analiza zmian stężeń niklu na obszarze województwa dolnośląskiego w wieloleciu wykazuje niski poziom stężeń niklu i powolny wzrost w ostatnich latach. W 2019 roku w Polkowicach zanotowany znaczny wzrost średniorocznego stężenia niklu w pyłe PM₁₀. Pomiary stężeń niklu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Arsen w pyłe PM₁₀:

W 2019 roku przekroczenia poziomu docelowego określonego dla arsenu w pyłe PM₁₀ wystąpiły w Głogowie (11,77 ng/m³, to jest 196 % poziomu docelowego). Na pozostałym obszarze województwa mierzone stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,98 ng/m³ (16 % poziomu docelowego) w Jeleniej Górze do 5,92 ng/m³ (99 % poziomu docelowego) w Legnicy. W przypadku arsenu na większości stanowisk pomiarowych nie obserwuje się korelacji pomiędzy wzrostem stężeń

a intensyfikacją procesów grzewczych – podwyższone stężenia arsenu występowały zarówno w sezonie grzewczym, jak i w pozagrzewczym. Wpływ źródeł grzewczych na wzrost stężeń arsenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ widoczny był w stacjach zlokalizowanych we Wrocławiu, Jeleniej Górze i Wałbrzychu, takiej zależności nie obserwowano w stacjach będących pod wpływem emisji arsenu ze źródeł przemysłowych. Analiza zmian stężeń w wieloleciu wykazuje w 2019 roku spadek stężeń średniorocznych w stacjach zlokalizowanych poza obszarem Legnicko – Głogowskiego Okręgu Miedziowego. W rejonie LGOM w dalszym ciągu rejestruje się w znaczne wahania stężeń w poszczególnych latach. Chociaż i tu rejestruje się pozytywne zmiany. W 2019 roku zanotowano wyraźny spadek (o 29 %) stężenia średniorocznego arsenu w Legnicy (poniżej poziomu docelowego). W Polkowicach od 2015 roku stężenia średnioroczne arsenu utrzymywały się na podobnym poziomie około 90 % poziomu docelowego, w 2018 roku nastąpił spadek do poziomu 76 % poziomu docelowego. Zbliżony poziom (75 % poziomu docelowego) zaobserwowano w 2019 roku. W Głogowie stwierdzono wzrost stężenia średniorocznego o około 15 % w stosunku do 2018 roku. Pomiary stężeń arsenu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

Benzo(a)piren w pyłe PM₁₀:

W 2019 roku na większości stanowisk pomiarowych benzo(a)pirenu (poza trzema: Wrocław – Orzechowa, Polkowice – Kasztanowa, Osieczów) stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego. Najwyższe stężenia średnioroczne (8,13 ng/m³) wystąpiło w Nowej Rudzie, Szczawnie – Zdroju (3,94 ng/m³), Wałbrzychu (3,78 ng/m³) i Legnicy (2,59 ng/m³), najniższe na stanowisku pozamiejskim w Osieczowie (1,29 ng/m³). Stężenia benzo(a)pirenu, który pochodzi głównie ze spalania paliw stałych do celów grzewczych ze źródeł bytowo – komunalnych (niska emisja), na wszystkich stanowiskach wzrastały wielokrotnie w sezonie grzewczym. W Nowej Rudzie, Wałbrzychu i Szczawnie Zdroju – stężenia benzo(a)pirenu powyżej 1 ng/m³ utrzymywały się również w sezonie pozagrzewczym. W rocznej ocenie jakości powietrza za 2019 rok w województwie dolnośląskim wyznaczono obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na podstawie pomiarów i obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania:

- strefa Aglomeracja Wrocławska, łączny obszar przekroczeń o powierzchni 166,7 km² (56,9 % powierzchni strefy);
- strefa miasto Legnica, łączny obszar przekroczeń o powierzchni 20,3 km² (36,3 % powierzchni strefy);
- strefa miasto Wałbrzych, łączny obszar przekroczeń o powierzchni 70,6 km² (83,1 % powierzchni strefy);
- strefa dolnośląska, łączny obszar przekroczeń o powierzchni 2466,3 km² (12,6 % powierzchni strefy).

Pomiary stężeń benzo(a)pirenu, dokonywane przez GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w 2019 roku, nie były prowadzone bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem.

OCHRONA ROŚLIN:

Poziom zanieczyszczenia powietrza na terenach pozamiejskich uzależniony jest w dużym stopniu od napływu zanieczyszczeń z dużych zakładów energetycznych i przemysłowych zlokalizowanych zarówno na terenie kraju, jak i poza jego granicami. Zanieczyszczenia, emitowane z wysokich

kominów, są przenoszone z masami powietrza na duże odległości i rozpraszane na znacznym obszarze, przyczyniając się do wzrostu zanieczyszczeń w rejonach oddalonych od źródeł emisji. Pomiaru stężeń dwutlenku siarki prowadzone w 2019 roku na terenach pozamiejskich województwa dolnośląskiego, oddalonych od głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu średniorocznego oraz dopuszczalnego poziomu w porze zimowej określonych ze względu na ochronę roślin. Stężenia średnioroczne SO₂ kształtowały się na poziomie od 2,4 µg/m³ na Śnieżce (12 % normy) do 3,8 µg/m³ (19 % normy) w Osieczowie. W porze zimowej zanotowano stężenia w zakresie od 13 % normy na Śnieżce do 21 % normy w Osieczowie. Wieloletnie pomiary SO₂ na stacjach pozamiejskich wskazują na poprawę jakości powietrza – widoczną szczególnie w ostatnim 10-leciu XX wieku. Stężenia średnioroczne w 2019 roku były minimalnie wyższe (o 1 %) niż w roku ubiegłym. Wyniki modelowania jakości powietrza za 2019 roku potwierdziły brak przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego SO₂ w odniesieniu do kryterium ochrony roślin. Pomiary prowadzone w 2019 roku wykazały stężenia tlenków azotu na poziomie 32 % normy. Wyniki modelowania jakości powietrza w strefie dolnośląskiej za 2019 rok wykazały przekroczenia poziomu dopuszczalnego tlenków azotu NO_x w rejonie Węzła Bielańskiego przy południowej granicy Wrocławia. Jest to obszar mocno zurbanizowany o znacznym natężeniu ruchu samochodowego. Ze względu na charakter wyżej wymienionego obszaru przekroczenia te nie zostały uwzględnione w ocenie ze względu na ochronę roślin. Poziom zanieczyszczenia powietrza ozonem na terenie województwa dolnośląskiego w odniesieniu do kryterium ochrony roślin oceniać należy jako wysoki. W 2019 roku nie zanotowano przekroczenia poziomu docelowego. Wartość współczynnika AOT dla lat 2015 – 2019 wynosiła w Osieczowie 17762 µg/m³·h (99 % normy), a na Śnieżce 15152 µg/m³·h (84 % normy). Poziom współczynnika AOT₄₀ w latach 2015 – 2019 ulegał znacznym wahaniom, w 2018 roku notowano najwyższe stężenia ozonu. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego stacje ekosystemowe wykazują znaczne przekroczenia w 2019 roku: 237 % na Śnieżce i 332 % w Osieczowie. W całej strefie dolnośląskiej wystąpiło przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu – wartość wskaźnika AOT₄₀ dla 2019 roku przekroczyła 6000 µg/m³·h.

W 2019 roku w ramach systemu PMŚ na terenie województwa dolnośląskiego funkcjonowało ogółem 28 stacji pomiarowych. Na podstawie pomiarów jakości powietrza, przeprowadzonych w 2019 roku stwierdzono:

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

- przekroczenie poziomu celu długoterminowego na wszystkich stacjach pomiarowych;
- przekroczenia docelowego poziomu arsenu na terenie powiatu głogowskiego, stacja w Głogowie wykazała 196 % poziomu docelowego arsenu;
 - znacznie wyższy poziom zanieczyszczenia powietrza w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym szczególnie w przypadku wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) – znaczący wpływ źródeł grzewczych na jakość powietrza.

W związku z powyższym, na podstawie klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2019 rok, stwierdzono potrzebę realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na kryterium ochrony zdrowia ludzi dla wszystkich czterech stref województwa dolnośląskiego:

- aglomeracja wrocławska – ze względu na przekroczenia NO₂, ozonu i benzo(a)pirenu;
- miasto Legnica – ze względu na przekroczenia pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu;
- miasto Wałbrzych – ze względu na przekroczenia benzo(a)pirenu;
- strefa dolnośląska – ze względu na przekroczenia pyłu PM₁₀, arsenu, benzo(a)pirenu i ozonu.

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

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

W ocenie zanieczyszczenia powietrza w rejonie objętym opracowaniem należy pamiętać, że większość miejscowości, to jest: Mrokocin, Pomianów Górny, a zwłaszcza Śrem i Topola, zlokalizowane są w najniższej części gminy (dolina rzeki Nysy Kłodzkiej), gdzie gromadzą się zanieczyszczenia spływające z wyżej położonych osiedli. Na terenach oddzielonych np.: od dróg drzewami czy zlokalizowanych w pobliżu większych kompleksów zieleni (zadrzewień, parków, lasów), zwłaszcza na terenach położonych powyżej dna doliny – dzięki właściwościom fitoremediacyjnym roślin (pochłaniania zanieczyszczeń powietrza i gleby) – jakość powietrza jest zapewne lepsza.

Chemizm opadów atmosferycznych.

Opad atmosferyczny należy do głównych elementów meteorologicznych, gromadzących i przenoszących zanieczyszczenia kumulowane w atmosferze. Badania jego składu chemicznego dostarczają informacji o zanieczyszczeniu powietrza, a jednocześnie 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 oddziałują na środowisko wprowadzane na powierzchnię związki siarki i azotu, kwaśne deszcze, związki biogenne i metale ciężkie. Duża kwasowość opadów powoduje, że w kontakcie z ziemią następuje mineralizacja gleby i ługowanie z niej wielu substancji, co jest przyczyną wtórnego zanieczyszczenia wody opadowej, zwiększając często wielokrotnie zawarte w niej ładunki zanieczyszczeń.

Według badań przedstawionych w Raporcie WIOŚ we Wrocławiu z 2016 roku opublikowane roczne ładunki jednostkowe poszczególnych zanieczyszczeń były na terenie powiatu ząbkowickiego wyższe odnośnie fosforu i wapnia oraz niższe (jon wodorowy i azot ogólny) lub zbliżone (siarczany i ołów) w porównaniu ze średnimi dla województwa dolnośląskiego i kształtowały się w następujący sposób:

TABELA 56: Roczne obciążenie powierzchniowe powiatu ząbkowickiego i województwa dolnośląskiego zanieczyszczeniami wniesionymi przez opady atmosferyczne w 2015 roku.

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

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

Należy pamiętać, że województwo dolnośląskie generalnie należy do regionów o dużej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w Polsce. Średni roczny ładunek jednostkowy badanych substancji zdeponowanych na obszar województwa dolnośląskiego w 2015 roku wyniósł 31,56 kg/ha i

był mniejszy niż średni dla całego obszaru Polski o 16,5 %. W porównaniu z 2014 rokiem nastąpił spadek rocznego obciążenia o 21,6 % przy niższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 180,7 mm (26,6 %). W porównaniu ze średnią za lata 1999 – 2015 nastąpił spadek rocznego obciążenia o 31,7 % przy niższej średniej wieloletniej sumie wysokości opadów o 184,4 mm (27,0 %). Należy nadmienić, że powyższe dane dotyczące ładunków zanieczyszczeń w kg/ha na terenie województwa dolnośląskiego i powiatu ząbkowickiego są wyższe od notowanych np.: na terenie północno – wschodniej Polski (rejonu 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 oddziałujących na środowisko naturalne tego obszaru. Szczególnie negatywny wpływ, spośród badanych substancji, na stan środowiska mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o obniżonym odczynie (tak zwane kwaśne deszcze) stanowią znaczne zagrożenie zarówno dla środowiska, wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów lądowych i wodnych, jak również dla infrastruktury technicznej (np.: linie energetyczne). Związki biogenne (azotu i fosforu) wpływają na zmiany warunków troficznych gleb i wód, a metale ciężkie stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wodociągowych. Pozytywne oddziaływanie na środowisko mają występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez) i są pod względem znaczenia ekologicznego przeciwieństwem substancji kwasotwórczych, biogennych i metali ciężkich, ponieważ powodują neutralizację wód opadowych.

Ocena jakości powietrza.

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

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

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

TABELA 57: Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny i nie jest określony margines tolerancji.

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

TABELA 58: Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy.

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu docelowego	brak działań
C	powyżej poziomu docelowego	– dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; – opracowanie programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu, jeśli POP nie był opracowany pod kątem określonej substancji

TABELA 59: 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 60: Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi w województwie dolnośląskim w 2019 roku.

Strefa	Klasa strefy											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
strefa dolnośląska	A	A	A	A	C	A	A	C	A	A	C	C
												D2

Źródło: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2019*, Wrocław 2020.

TABELA 61: Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin w województwie dolnośląskim w 2019 roku.

Strefa	Klasa strefy		
	SO ₂	NO _x	O ₃
strefa dolnośląska	A	A	A
			D2

Źródło: GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2019*, Wrocław 2020.

W odniesieniu do oceny rocznej dla roku poprzedniego, a także ocen z lat wcześniejszych, w obecnej ocenie dla 2019 roku do klasy „C” (potrzeba realizacji działań naprawczych w strefie mających na celu poprawę jakości powietrza) zakwalifikowano znacznie mniejszą liczbę stref. Poprawę jakości powietrza, a co za tym idzie, korzystniejszą klasyfikację stref dla kryterium ochrony zdrowia ludzi stwierdzono dla zanieczyszczeń:

- pył zawieszony PM₁₀ (do klasy „C” zaliczono tylko 2 strefy: miasto Legnica i strefę dolnośląską, w poprzednich latach przekroczenia występowały także w Aglomeracji Wrocławskiej i w Wałbrzychu);
- pył zawieszony PM_{2,5} (żadna strefa nie została zaliczona do klasy „C”, zarówno w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego dla I, jak i II fazy; w latach wcześniejszych stwierdzano przekroczenia PM_{2,5} dla poziomu dopuszczalnego – II fazy i wszystkie 4 strefy zaliczano do klasy C1);
- arsen w pyłe PM₁₀ (do klasy „C” zaliczono jedynie strefę dolnośląską ze względu na przekroczenia w rejonie Głogowa, w poprzednich latach do klasy „C” zaliczano także miasto Legnicę, gdzie w 2019 roku stężenie średnioroczne arsenu nie przekraczało normy).

Nadal wszystkie 4 strefy województwa dolnośląskiego zaliczane są do klasy „C” ze względu na stężenia benzo(a)pirenu, chociaż w 2019 roku, w odniesieniu do 2018 roku, znacząco zmniejszyły się poziomy stężenia średniorocznych (30 – 60 %) – konsekwencją tego jest zmniejszenie obszarów przekroczeń. W odniesieniu do ocen z lat poprzednich zmianie uległa także klasyfikacja stref dla ozonu pod kątem ochrony zdrowia – w 2019 roku oprócz strefy dolnośląskiej do klasy „C” zaliczono także Aglomerację Wrocławską. W przypadku klasyfikacji stref pod kątem kryteriów dla ochrony roślin zmiany w klasyfikacji dotyczą ozonu – w poprzednich latach strefa dolnośląska zaliczana była do klasy „C”, natomiast w 2019 roku została ona zaliczona do klasy „A”.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie „C”) należy opracować

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

2.4.4. 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 ekspozowany jest hałas o szczególnie wysokim poziomie, przy którym zauważa się wyraźny wpływ na zdrowie, zaliczamy do terenów o szczególnej uciążliwości hałasu.

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 L_{aeq} 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 62: Subiektywna skala uciążliwości akustycznej.

Uciążliwość	L_{aeq} (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 przestrzegana normę w odniesieniu do nowo planowanych terenów. Dane te prezentują poniższe tabele.

TABELA 63: 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 roku⁵².

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w (dB)			
	Drogi lub linie kolejowe ⁵³		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D 16h dla dnia	LAeq N 8h dla nocy	LAeq D 8h dla dnia ⁵⁴	LAeq N 1h dla nocy ⁵⁵
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 ⁵⁶				
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 ⁵⁷				
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

⁵² 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).

⁵³ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

⁵⁴ Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym.

⁵⁵ Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

⁵⁶ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁵⁷ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

TABELA 64: 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 roku⁵⁸.

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” uzdrowskowa	55	45	45	40
Tereny szpitali, domów opieki społecznej				
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ⁵⁹				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ⁶⁰				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

⁵⁸ 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).

⁵⁹ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁶⁰ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

TABELA 65: 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 roku⁶¹.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe ⁶²		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LDWN ⁶³	LN ⁶⁴	LDWN ⁶⁵	LN ⁶⁶
Strefa ochronna „A” uzdrowskowa	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 ⁶⁷				
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 ⁶⁸				
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

⁶¹ 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).

⁶² Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

⁶³ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁶⁴ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁶⁵ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁶⁶ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

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 66: 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 roku⁶⁹.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w dB			
	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
	LDWN ⁷⁰	LN ⁷¹	LDWN ⁷²	LN ⁷³
Strefa ochronna „A” uzdrowiskowa	55	45	45	40
Tereny szpitali, domów opieki społecznej				
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ⁷⁴				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ⁷⁵				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

Hałas przemysłowy.

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

- zakłady górnicze, a przede wszystkim eksploatacja złóż przy użyciu materiałów wybuchowych;
- bazy sprzętowo – transportowe obsługujące górnictwo;
- działalności produkcyjne związane z przetwórstwem rolno – spożywczym;
- bazy sprzętowo – transportowe obsługujące rolnictwo;
- suszarnie zbóż;

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 Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁷¹ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁷² Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁷³ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁷⁴ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁷⁵ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

- lokale rozrywkowe;
- instalacje wentylacyjne i chłodzące w obiektach: handlowych, sportowych czy gastronomicznych, a także coraz częściej w obiektach mieszkaniowych i usługowych (np.: usługi publiczne, itp.);
- drobne zakłady rzemieślnicze, które często bywają zlokalizowane na terenach przeznaczonych pod mieszkalnictwo.

Poziom hałas przemysłowy jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy 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 zależy 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 hałas może tu okresowo przekraczać dopuszczalne normy dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwości powodowane hałasem przemysłowym (górnictwo, przetwórstwo przemysłowe, usługi transportowe na potrzeby działalności produkcyjnych) są sukcesywnie ograniczane. Funkcjonujący prawnie – 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.

Hałas komunikacyjny.

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

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

W Polsce z końcem lat 80-tych XX wieku nastąpił gwałtowny rozwój motoryzacji, wyrażający się rekordowym, w stosunku do lat poprzednich, przyrostem liczby samochodów, z dużym udziałem pojazdów o stosunkowo niskich parametrach eksploatacyjnych. Hałas drogowy jest jednym z najbardziej uciążliwych źródeł hałasu w środowisku, przede wszystkim ze względu na powszechność jego występowania. Z przeprowadzonej ogólnej analizy dotyczącej zagrożeń środowiska wynika, że obszarami uciążliwymi pod względem hałasu drogowego mogą być tereny zlokalizowane w centrum miast oraz główne trasy przechodzące przez daną gminę, które obciążone są znacznym ruchem.

Poziomy dźwięku środków komunikacji są duże i wynoszą 75 – 90 dB. W ostatnich latach zwiększa się również liczba mieszkańców wsi zagrożonych hałasem komunikacyjnym. Zwiększył się znacznie ruch tranzytowy przez Polskę, w tym przez region ząbkowicki. Uciążliwy jest zwłaszcza transport ciężarowy, odbywający się często w nocy.

Na obszarze objętym opracowaniem ruch pojazdów mechanicznych należy uznać za dość zróżnicowany. Największy ruch pojazdów (osobowych i ciężarowych) występuje drodze wojewódzkiej nr 382. Trasa obciążona jest znacznym ruchem pojazdów, ale przebiega w znacznej, bezpiecznej odległości od zabudowań mieszkalnych wsi Mrokocin, Pomianów Górny i Topola. W związku z powyższym nie ma negatywnego wpływu na lokalny klimat akustyczny. Duże, aczkolwiek znacznie mniejsze niż na drodze wojewódzkiej, natężenie ruchu występuje także na drodze powiatowej nr 3193D, przebiegającej bezpośrednio przez Doboszowice i Topolę. Częściowo przez drogi powiatowe nr 3193D w rejonie Doboszowic oraz 3199D w rejonie Mrokocina i Pomianowa Górnego prowadzi transport ciężarowy związany z wywozem urobku z zakładów górniczych. W związku z powyższym negatywny wpływ ruchu transportowego na klimat akustyczny tych rejonów jest znaczny. Ruch na pozostałych trasach jest mały. Zwiększone natężenie hałasu występuje również na lokalnych drogach wewnętrznych prowadzących do zakładów górniczych, a także w trakcie szczytu prac polowych (transport rolniczy).

Publikacje GIOŚ i WIOŚ we Wrocławiu z ostatnich kilkunastu lat nie obejmują badań hałasu komunikacyjnego (drogowego lub kolejowego) w granicach obszarów objętych opracowaniem.

Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu przeprowadziła w 2015 roku badania natężenia ruchu, w tym na drodze wojewódzkiej nr 382 przebiegającej przez teren objęty opracowaniem. Poniższa tabela prezentuje uzyskane wyniki. Obecnie trwają prace związane z kolejnym cyklem badań natężenia ruchu – GPR (generalny pomiar ruchu) 2020.

TABELA 67: Gmina Kamieniec Ząbkowicki – wyniki pomiarów średniego dobowego ruchu pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 382 w 2015 roku.

Odcinek		Kamieniec Ząbkowicki – Chałupki
Numer punktu pomiarowego		02218
Pikietaż (km: od – do)		58+900 – 71+100
Długość odcinka (km)		12,200
Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych		Liczba pojazdów
Motocykle		61
Samochody osobowe		2537
Lekkie samochody ciężarowe		402
Samochody ciężarowe	bez przyczepy	102
	z przyczepą	273
Autobusy		10
Ciągniki rolnicze		24
Pojazdy samochodowe ogółem		3586

Źródło: Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu, 2021.

Przez obszar objęty opracowaniem (obrubę Doboszowice, Mrokocin i Pomianów Górny) przebiega czynna linia kolejowa nr 137 (Katowice – Legnica). Linia obciążona jest znacznym ruchem pociągów, zwłaszcza towarowych. Zwiększa się także częstotliwość ruchu pasażerskiego. Przeciętnie ekwiwalentny poziom hałasu pochodzący od linii kolejowej dla pory dziennej wynosi 80,5 dB(A) w odległości 1 m od torowiska. Oznacza to, że strefa zagrożona hałasem o poziomie wyższym od dopuszczalnego dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (powyżej 61 dB(A)) rozciąga się w odległości 112 m od torowiska. Dla pory nocnej wyliczony ekwiwalentny poziom hałasu wynosi 83,5 dB(A). Strefa zagrożona hałasem o poziomie wyższym niż dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (powyżej 56 dB(A)) rozciąga się na szerokość 225 m od torowiska. Powyższe oznacza, że najbliższe położone od linii kolejowej rejony miejscowości Doboszowice (część zachodnia) i Pomianów Górny (część południowa i zachodnia) zlokalizowane są w strefie oddziaływania hałasu. Częstotliwość występowania hałasu kolejowego uzależniona jest od natężenia ruchu pociągów. Obecnie przez analizowany odcinek linii nr 137 przejeżdża codziennie około 10 składów pasażerskich (w obie strony) oraz co najmniej kilkanaście składów towarowych. Oznacza to, że trwające chwilowo (od kilkunastu do kilkudziesięciu sekund) emisje ponadnormatywnego hałasu występują średnio co około 30 – 45 minut.

Doprowadzenie stanu klimatu akustycznego do granic wyznaczonych normami jest ze względów ekonomicznych przedsięwzięciem praktycznie niemożliwym do osiągnięcia nawet przez najbogatsze społeczeństwa. Z tego powodu kryterium dopuszczalnych wartości poziomów hałasu nie może w pełni spełniać swej roli regulacyjnej w odniesieniu do stanu istniejącego, aczkolwiek musi stanowić bezwzględnie przestrzeganą normę w odniesieniu do kształtowania klimatu akustycznego na terenach nowo zagospodarowywanych. Zgodnie z art. 119 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się program ochrony przed hałasem, którego celem jest dostosowanie poziomu hałasu do poziomu dopuszczalnego.

2.4.5. 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 μ Sv/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: $E = 87 \text{ V/m}$ dla składowej elektrycznej i $H = 0,73 \text{ A/m}$ dla składowej magnetycznej;
- od 10 MHz do 400 MHz: $E = 28 \text{ V/m}$ dla składowej elektrycznej, $H = 0,073 \text{ A/m}$ dla składowej magnetycznej i $S = 2 \text{ W/m}^2$ dla gęstości mocy;
- od 400 MHz do 2000 MHz: $E = 1,375 \text{ V/m}$ dla składowej elektrycznej, $H = 0,0037 \text{ A/m}$ dla składowej magnetycznej i $S = 200 \text{ W/m}^2$ dla gęstości mocy;
- od 2 GHz do 300 GHz: $E = 61 \text{ V/m}$ dla składowej elektrycznej, $H = 0,16 \text{ A/m}$ dla składowej magnetycznej i $S = 10 \text{ W/m}^2$ dla gęstości mocy.

Wielkość natężenia promieniowania elektromagnetycznego na danym terenie uzależniona jest od kilku czynników, z których najważniejszy to liczba sztucznych źródeł pól oraz ich moc. Do najważniejszych sztucznych źródeł zaliczyć należy urządzenia łączności osobistej (stacje bazowe GSM/UMTS), urządzenia radiokomunikacyjne (stacje radiowe i telewizyjne), urządzenia transmisji danych i sygnałów, linie wysokiego napięcia oraz urządzenia radiolokacyjne i radiodostępowe. Pozostałe czynniki, w tym np.: naturalne promieniowanie ziemskie i kosmiczne, nie odgrywają aż tak ważnej roli. Nie należy zapominać, że źródłem promieniowania elektromagnetycznego są nie tylko urządzenia telekomunikacyjne czy też sieci wysokiego napięcia, ale również urządzenia codziennego użytku, którymi jesteśmy otoczeni niemal przez cały dzień. Telewizory, monitory, mikrofalówki, telefony komórkowe, oświetlenie kompaktowe oraz inne urządzenia, wykorzystujące energię elektryczną są również źródłem PEM i to często znacznie bardziej oddziaływującymi na nasze zdrowie niż np.: nadajniki GSM / UMTS czy linie wysokiego napięcia.

Przez obszar objęty opracowaniem przebiegają elektroenergetyczne sieci o napięciu 110 kV. Występują także sieci średnich (sn 20 kV) i niskich (nn 0,4 kV) napięć oraz stacja transformatorowa 110/20 kV R – Kamieniec Ząbkowicki i liczne stacje transformatorowe 20/0,4 kV. W 2018 roku, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, pomiary poziomów pól elektromagnetycznych wykonywano zgodnie z metodyką określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku (Dz. U. z 2007 roku, nr 221, poz. 1645). W województwie dolnośląskim badania przeprowadzono w 45 pionach kontrolno – pomiarowych. Przy planowaniu prac badawczych uwzględniono tereny o wysokiej gęstości zaludnienia bądź tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Do badań wytypowano tereny w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii

komórkowej, ze względu na fakt, że sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się dla instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, a stacje te są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. Na podstawie tych badań przeprowadzono identyfikację terenów, na których możliwe są przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Badania przeprowadzone w 2018 roku wykazały, że w żadnym z 45 przebadanych punktów kontrolno – pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Badania natężeń pól elektromagnetycznych prowadzone są w stałej sieci punktów w cyklach trzyletnich. Wszystkie przebadane w 2018 roku piony pomiarowe były badane w latach 2011 – 2012 oraz w 2015 roku. Porównując wyniki tych badań z badaniami przeprowadzonymi w latach poprzednich zauważono, że na terenach dużych miast obliczona średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektromagnetycznych kształtuje się na nieco wyższym poziomie (do około 1,72 V/m) niż na terenach małych miast i terenach wiejskich (większość pomiarów to wartości poniżej granicy oznaczalności sondy pomiarowej). Wynika to z faktu, że poziom pól elektromagnetycznych w środowisku jest zależny od gęstości infrastruktury nadawczej oraz liczby rozmów prowadzonych jednocześnie przez abonentów sieci komórkowych. Podobnie jak w latach poprzednich stwierdzone w 2018 roku wartości natężeń pola elektromagnetycznego były znacznie niższe od wartości dopuszczalnej. W 2018 roku, jak i w poprzednich cyklach, GIOŚ – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu nie prowadził pomiarów bezpośrednio na terenie objętym opracowaniem, jak w innych rejonach gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Należy wspomnieć, że natężenie pól elektromagnetycznych na określonym obszarze jest wypadkową wielu czynników i jest wielkością zmienną w czasie, zależną przede wszystkim od liczby i rodzaju działających w tym samym czasie źródeł promieniowania. W otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pole elektromagnetyczne o wartościach granicznych występuje 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.

3. PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY, OCHRONA GATUNKOWA.

Obszar opracowania nie jest objęty obszarowymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2021 roku poz. 1098 ze zm.), spośród form ochrony przyrody występują tylko ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

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. 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 2021 roku poz. 1098 z późn. zm.) na obszarze objętym opracowaniem występuje tylko gatunkowa ochrona roślin i zwierząt (następny podrozdział). Dodatkowo w bezpośredniej bliskości od granic analizowanego terenu (w zakresie szeroko pojętych powiązań przyrodniczych) zlokalizowane są istotne dla Przedgórze Sudeckiego oraz Sudetów Środkowych i Wschodnich wielkopowierzchniowe formy ochrony przyrody. Są to:

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

oraz obszary NATURA 2000:

- Skałki Stoleckie (PLH 020012) – na północ od granic analizowanego obszaru;
- Wzgórza Niemczańskie (PLH 020082) – na północ od granic analizowanego obszaru;
- Muszkowicki Las Bukowy (PLH 020068) – na północ od granic analizowanego obszaru;
- Wzgórza Strzelińskie (PLH 020074) – na północny – wschód od granic analizowanego obszaru;
- Łęgi koło Chałupek (PLH 020104) – na południowy – wschód od granic od granic analizowanego obszaru
- Zbiornik Otmuchowski (PLB 160003) i Zbiornik Nyski (PLB 160002) – na południowy – wschód od granic analizowanego obszaru;
- Kopalnie w Złotym Stoku (PLH 020007) – na południe od granic analizowanego obszaru;

- Góry Złote (PLH 020096) – na południe od granic analizowanego obszaru;
- Przełom Nysy Kłodzkiej koło Morzyszowa (PLH 020043) – na południowy – zachód od granic analizowanego obszaru;
- Góry Bardzkie (PLH 020062) – na południowy – zachód i zachód od granic analizowanego obszaru;
- Kamionki (PLH 020005) – na północny – zachód od granic analizowanego obszaru.

Z wyżej wymienionych obszarów Natura 2000, najbliższym względem obszaru objętego planem zlokalizowane są : Łęgi koło Chałup (PLH 020104) – ok. 1,3 km względem wschodniej granicy obrębu Mrokocin, Zbiornik Otmuchowski (PLB 160003) ok. 5,3 km.

Odległość pozostałych obszarów względem granic planu miejscowego liczy ponad 10 km.

3.2. Cenne siedliska przyrodnicze⁷⁶

W wyniku prac związanych z opracowywaniem inwentaryzacji przyrodniczej w 2008 roku oraz innych opracowań o charakterze inwentaryzacji i raportów wykonanych w latach późniejszych na obszarze objętym opracowaniem stwierdzono występowanie 8 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku, w tym 1 siedliska priorytetowego (lasy łęgowe – *91E0). 5 ze stwierdzonych siedlisk to nieleśne, a 3 to siedliska leśne.

SIEDLISKA NIELEŚNE:

- 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników;
- 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometalia*);
- 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 8220 Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacion vandellii*.

SIEDLISKA LEŚNE:

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

⁷⁶ - Ansee Consulting, Inwentaryzacja przyrodnicza dla obszaru złóż "Byczeń I" i złoża "Topola-Śrem" na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki, Wrocław 2019.

- EkoPrzestrzeń, Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki, Wałbrzych 2008.

- Gottfried T., Wasiak P., Inwentaryzacja zoologiczna obszaru górniczego „Pomianów Górny II” (grunty wsi Mrokocin, Pomianów Górny, gm. Kamieniec Ząbkowicki) ze szczególnym uwzględnieniem działek nr 13/1 i 21, z oceną oddziaływania inwestycji na środowisko, Wrocław 2018.

- Gottfried T., Śliwiński M., Wasiak P., Środowisko przyrodnicze w otoczeniu kopalni gnejsu „Pomianów” w Pomianowie Górnym (powiat ząbkowicki), Wrocław 2019.

- Instytut Górnictwa Odkrywkowego Poltegor – Instytut, Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kopaliny ze złoża gnejsu „Doboszowice I” przy użyciu materiałów wybuchowych, Wrocław 2010.

- Poprawska M., Świerkosz K., Zając K., Raport oddziaływania przedsięwzięcia wydobywania kopaliny ze złoża gnejsu Doboszowice na środowisko przyrodnicze, Wrocław 2011.

- Śliwiński M., Inwentaryzacja botaniczna obszaru górniczego „Pomianów Górny II” (grunty wsi Mrokocin, Pomianów Górny, gm. Kamieniec Ząbkowicki) ze szczególnym uwzględnieniem działek nr 13/1 i 21, z oceną oddziaływania inwestycji na szatę roślinną, Wrocław 2018.

SIEDLISKA NIELEŚNE:

(3260) Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników

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

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

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

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

Występowanie: Miejscem koncentracji muraw kserotermicznych w rejonie objętym opracowaniem są południowe zbocza pradoliny Nysy Kłodzkiej między Mrokocinem a Pomianowem Górnym, niedaleko czynnego kamieniołomu. Niewielkie płaty muraw kserotermicznych stwierdzono również na krawędzi doliny Nysy koło wsi Śrem.

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

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

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

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

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

Występowanie: Rzadko w otoczeniu wsi Topola i Śrem oraz w rejonie opracowania między Mrokocinem a Chałupkami.

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

Charakterystyka: Siedlisko przyrodnicze tego typu obejmuje ubogie w gatunki fitocenozy zacienionych skał zwykle o kwaśnym charakterze, ubogie w składniki pokarmowe, z udziałem paprotki pospolitej *Polypodium vulgare* i rokitu cyprysowatego *Hypnum cupressiforme*. Siedlisko tworzy małopowierzchniowe skupienia w sąsiedztwie skał na zboczach lub w szczytowej partii wzniesień.

Występowanie: W rejonie objętym opracowaniem siedlisko przyrodnicze występuje na bezimiennych wzniesieniach koło Mrokocina na działkach nr 39 i 210/350, gdzie łącznie zajmuje niewielką powierzchnię 0,1 ha na skałach lub w ich bezpośrednim otoczeniu. Występują tu dwa gatunki typowe dla tego typu siedliska: paprotka zwyczajna i rokit cyprysowaty.

SIEDLISKA LEŚNE:

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

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

Występowanie: Występuje w postaci małych izolowanych kompleksów leśnych nad ciekami lub w szczytowych partiach wzniesień, w rejonie objętym opracowaniem tylko koło Mrokocina.

(9190) Kwaśne dąbrowy

Charakterystyka: Ubogie florystycznie lasy dębowe, zwykle budowane przez *Quercus petraea*, rzadko *Quercus robur*, z domieszką *Fagus sylvatica*, *Betula pendula* oraz *Pinus sylvestris*. Warstwa krzewów uboga, najczęściej budowana przez *Frangula alnus* i podrosty drzew. W postaci typowej, pomorskiej gatunkiem charakterystycznym jest pnący wiciokrzew *Lonicera periclymenum*, jednak postaci te nie występują w głębi łądu (choć *Lonicera periclymenum* czasem dziczeje i powoduje mylne zaklasyfikowanie typu siedliska). W postaciach śródlądowych runo budowane przez wysokie trawy (*Calamagrostis arundinacea*, *C. epigeios*), krzewinki (*Vaccinium sp.*, *Calluna vulgaris*) oraz jastrzębce (*Hieracium sp.*), orlicę pospolitą (*Pteridium aquilinum*) i inne mezofilne oraz acidofilne gatunki ogólnoleśne. Z fitosocjologicznego punktu widzenia zaliczamy tu zespoły *Calamagrostio – Quercetum*, *Luzulo pilosae – Quercetum* oraz *Luzulo luzuloidis – Quercetum*.

Występowanie: W rejonie objętym opracowaniem zlokalizowano 2 płaty siedliska. Pierwszy o powierzchni 2,25 ha został częściowo zajęty przez kamieniołom kopalni gnejsu na złożu „Doboszowice” (na powierzchni 0,83 ha), drugi zaś, o powierzchni 4,6 ha znajduje się częściowo pod wpływem oddziaływań pośrednich (na powierzchni 3,13 ha).

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

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

Występowanie: Najlepiej zachowany kompleks lasów łągowych stwierdzono nad Nysą Kłodzką przed zachodnimi granicami obszaru objętego opracowaniem. Koło Bartnik występują również stanowiska łągów tworzonych przez krzewiaste wierzby. Poza tym niewielkie powierzchnie silnie zdegenerowanych łągów podgórskich (o mniejszej wartości przyrodniczej) i zbiorowisk ze związku *Alno-Ulmion* w rejonie objętym opracowaniem stwierdzono między Mrokocinem a Chałupkami.

Na podstawie koncentracji i stanu zachowania oraz stopnia reprezentatywności płatów siedlisk przyrodniczych w rejonie objętym opracowaniem wyróżniono tylko 1 obszar istotny dla ich ochrony i zachowania. Jest to zbocze pradoliny Nysy Kłodzkiej między Mrokocinem a Pomianowem Górnym.

3.3. Geostanowiska.

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

Na terenie objętym opracowaniem nie występują geostanowiska ujęte w Centralnym Rejestrze Geostanowisk Polski prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny. W odległej perspektywie czasowej, po zakończeniu eksploatacji kamieni drogowych na złożach „Doboszowice”, „Doboszowice I” i „Pomianów”, potencjalnie można spodziewać się wytypowania do rangi geostanowisk wybranych, sztucznych odsłonień geologicznych (kamieniołomy) w rejonie Doboszowic, Mrokocina i Pomianowa Górnego.

3.4. Założenia parkowe.

Założenia parkowe nie są szczególną formą ochrony przyrody w myśl ustawy o ochronie przyrody. Część z nich podlega ochronie konserwatorskiej jako zabytki kultury. Jednak duże walory przyrodnicze ich terenów, 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 założenia parkowe.

3.5. 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 synantropizacji 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 biocentrow. Natomiast korytarze ekologiczne to struktury przestrzenne, które umożliwiają rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi oraz terenami przylegającymi do nich.

Według koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska (Liro, 1998) przez obszar objęty opracowaniem przebiega krajowy korytarz ekologiczny 36k – Nysy Kłodzkiej. Dodatkowo można stwierdzić, że przepływające przez analizowany rejon pozostałe, mniejsze cieki wodne wraz ze swoimi lokalnymi dopływami, a także pozostałe jeszcze kompleksy leśne i większe rejony zadrzewień, pełnią rolę lokalnych korytarzy ekologicznych. Tym samym część obszaru objętego opracowaniem jest bezpośrednio i pośrednio powiązana z następującymi obszarami węzłowymi zlokalizowanymi (najbliżej granic obszaru) w rejonie Przedgórze 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), z którego wynika, że bezpośrednio przez obszar objęty opracowaniem przebiega korytarz ekologiczny „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej” (wzdłuż doliny rzeki).

Wyznaczone w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego*⁷⁷ lądowe korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym (dolina rzeki Nysy Kłodzkiej) oraz rzeczne korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadlokalnym (dolina rzeki Nysy Kłodzkiej), pokrywają się z wyżej wymienionym korytarzem „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej”.

W związku z powyższym należy unikać przerywania bądź przegradzania korytarzy przez lokalizację zabudowy inwestycji liniowych i innych obiektów inżynierskich. 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.

3.6. Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie.

Na podstawie przepisów odrębnych ochronie na omawianym terenie podlegają:

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

Lasy i grunty leśne:

Obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się śladowym zalesieniem. W 2020 roku lasy i grunty leśne zajmowały tu powierzchnię 115,1565 ha i stanowiły zaledwie 3,62 %. Zbiorowiska leśne w postaci niewielkich, zwartych powierzchniowo, ale izolowanych kompleksów, występują głównie na południowych stokach Wysoczyzny Ziębickiej (Doboszowice, Mrokocin i Pomianów Górny – głównie w otoczeniu eksploatowanych kamieniołomów) oraz przy północno – wschodniej granicy gminy (na północny – wschód od Doboszowic). W strukturze gatunkowej zdecydowanie dominują: dąb, olsza, osika i sosna.

Zieleń urządzone:

Zieleń urządzone na analizowanym terenie reprezentowana jest przede wszystkim w formie alei i szpalerów przydrożnych oraz śródpolnych, a także zieleni cmentarnej i przykościelnej, chronionych zapisami ustawy z dnia 15 lutego 1962 roku o ochronie dóbr kultury i muzeach, oraz dodatkowo w

⁷⁷ Uchwała nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 roku.

formie zieleni towarzyszącej zabudowie oraz zieleni uprawnych sadów i ogrodów. Ważnym dziedzictwem kulturowym, poza zabytkowymi parkami, są cmentarze, zarówno istniejące jak i zamknięte oraz tereny zieleni pocmentarnej i przykościelnej, usytuowane przeważnie w otoczeniu zabytkowych zespołów kościelnych. Ochronie podlega także pozostała zieleń i zadrzewienia w myśl ustawy o ochronie przyrody (rozdział 4) z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2021 roku, poz. 1098 z późn. zm.). Zadrzewienia i zakrzewienia obejmują łącznie 11,2705 ha co stanowi 0,35 % ogólnej powierzchni analizowanego obszaru.

Ochrona gleb:

Stosownie do ustawy z dnia 03 lutego 2005 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1161 z późn. zm.) ochronie podlegają kompleksy użytków rolnych z glezami zaliczonymi do wysokich klas bonitacyjnych (klasy I – III) oraz kompleksy użytków rolnych klas IV – VI wytworzonych z gleb pochodzenia organicznego na terenach wiejskich. Na analizowanym terenie występują gleby o dość dobrych walorach dla rolnictwa. Gleby o wysokiej wartości bonitacyjnej (klasy II – III) obejmują łącznie 757,3204 ha i stanowią 39,36 % ogólnej powierzchni gruntów ornych (20,50 % ogólnej powierzchni analizowanych terenów) oraz 21,57 % ogólnej powierzchni użytków zielonych (3,32 % ogólnej powierzchni analizowanych terenów). W związku z powyższym dość znaczna część powierzchni gruntów ornych oraz użytków zielonych podlega ochronie, a dalszy rozwój przestrzenny (inwestycyjny) w poszczególnych miejscowościach wymagałby miejscami ingerencji w ochronę gleb.

Ochrona złóż:

Złożem kopaliny jest nagromadzenie minerałów i skał, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą. Zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze z dnia 09 czerwca 2011 roku (Dz. U. z 2020 roku, poz. 1064 z późn. zm.), w celu określenia granic złoża, jego zasobów oraz geologicznych warunków występowania sporządza się dokumentację geologiczną. Udokumentowane złoża kopalin uwzględnia się w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Na analizowanym obszarze aktualnie udokumentowanych jest 10 złóż kopalin: 7 złóż kruszywa naturalnego („Bartniki III”, „Byczeń I”, „Doboszowice – Debra”, „Pomianów”, „Topola – Północ”, „Topola – Śrem” i „Topola – Zbiornik”) i 3 złoża kamieni drogowych i budowlanych („Doboszowice”, „Doboszowice I” i „Pomianów”). Wyznaczono tu następujące obszary górnicze: „Bartniki III”, „Bartniki III – Pole A”, „Doboszowice III”, „Doboszowice 1A”, „Doboszowice 1B”, „Pomianów Górny III”, „Pomianów – Pole A-1” i „Topola – Zbiornik” oraz następujące tereny górnicze: „Bartniki III-1”, „Doboszowice III”, „Doboszowice 1-1”, „Pomianów Górny III”, „Pomianów – Pole A-1” i „Topola – Zbiornik”.

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych:

Ochrona wód polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami przez zapobieganie naruszaniu równowagi przyrodniczej i przeciwdziałanie wywoływaniu w wodach zmian powodujących ich nieprzydatność dla ludzi, świata roślinnego i zwierzęcego oraz gospodarki narodowej. Zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz. U. z 2021 roku, poz. 624 z późn. zm.) ochronie podlegają wody śródlądowe powierzchniowe i podziemne oraz obszary ich zasilania. Na analizowanym obszarze wody powierzchniowe (wody płynące i stojące, bez stawów) zajmują łącznie powierzchnię 420,4018 ha, co stanowi 13,22 % jego ogólnej powierzchni. Według Mapy obszarów głównych zbiorników wód

podziemnych (GZWP) (Kleczkowski, 1990) w granicach obszaru objętego opracowaniem nie występują udokumentowane GZWP. Nie występują tu także udokumentowane i eksploatowane ujęcia wód podziemnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2009 roku (Dz. U. nr 106, poz. 882) w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarki wodami na obszarach dorzeczy, sporządzono stosowny dokument (Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku), określający zasady gospodarowania wodami podziemnymi i powierzchniowymi, w tym dla rejonu JCWPd nr 109 oraz JCWP nr: PLRW60001012333, PLRW6000012599, PLRW6000412332, PLRW60006125129 i PLRW60004123529, obejmujących swym zasięgiem analizowany rejon.

Ochrona krajobrazu:

Struktura przestrzenna krajobrazu jest jednym z ważniejszych czynników wpływających na wartość przyrodniczą obszaru. Najważniejszymi elementami krajobrazu, które powinny podlegać ochronie są: lasy, większe zadrzewienia nieleśne, zadrzewienia śródpolne, pasy zieleni wzdłuż dróg i cieków wodnych, naturalne łąki w dolinach rzecznych, a także koryta rzek. Lasy, większe zadrzewienia lub zwarte, ekstensywnie użytkowane łąki spowalniają szybkość odpływu składników mineralnych oraz warunkują prawidłowe krążenie wody, pierwiastków i energii w środowisku. Zadrzewienia śródpolne ograniczają erozję wietrzną gleb, parowanie wody z gleb, szczególnie w okresie letnim oraz są miejscem bytowania gatunków zwierząt żywiących się wieloma szkodnikami upraw. Pasy zieleni przydrożnej zapobiegają tworzeniu się zasp śnieżnych na drogach. Szczególnie liczne dodatkowe korzyści występują w przypadku zachowania mało przekształconych rzek i ich dolin. Ochrona niezajętych przez przemysł, budownictwo, infrastrukturę techniczną i użytkowanie rolnicze dolin rzecznych bez obwałowań lub z wałami odsuniętymi daleko od rzeki, zapewnia nie tylko prawidłowe funkcjonowanie środowiska, ale także sprzyja lepszemu zabezpieczeniu przeciwpowodziowemu miejscowości położonych w dolinach rzecznych, ochronie wód rzek przed zanieczyszczeniami obszarowymi pochodzenia rolniczego i samooczyszczaniu się tych wód. Takie doliny rzeczne pełnią rolę korytarzy ekologicznych zapewniających prawidłowe funkcjonowanie zespołów roślinnych i zwierzęcych. Struktura przestrzenna krajobrazu musi być odpowiednio uwzględniana w procesie planowania przestrzennego. Zachowaniu najistotniejszych obszarów o cennych walorach krajobrazowych służy tworzenie form ochrony przyrody wymienionych w art. 6 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku.

3.7. Audyt krajobrazowy.

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

3.8. Obszary proponowane do objęcia ochroną.

Według przeprowadzonej w 2008 roku Inwentaryzacji przyrodniczej gminy Kamieniec Ząbkowicki w obrębie terenów objętych opracowaniem wytypowano 2 obszary, które wyróżniają się walorami przyrodniczymi w skali lokalnej i potencjalnie zasługują na ochronę. Uwzględniono propozycje poszczególnych specjalistów, w niektórych przypadkach ostatecznie zaproponowano inną formę

ochrony uwzględniając współwystępowanie na danym terenie wszystkich gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony.

NATURA 2000:

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

Inwentaryzacja... 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 następujące tereny podlegające ochronie:

1. Zbiorniki wodne na Nysie Kłodzkiej koło miejscowości Bartniki. Obszar ten zasługuje na ochronę ze względu na duże skupisko płazów i gadów, między innymi jaszczurki zwinki i kumaka nizinnego, wymienionych w Załączniku nr II Dyrektywy Siedliskowej. Odcinek rzeki pomiędzy gliniankami Bartniki, a Byczeniem to także siedlisko bobra europejskiego i wydry, również wymienionych w Załączniku nr II Dyrektywy Siedliskowej.
2. Zbiornik „Topola” zasługuje na ochronę głównie ze względu na ptaki wodno – błotne. Jest to sztuczny zbiornik retencyjny o pojemności 28 mln m³. Na środku zbiornika utworzono sztuczną wyspę, stwarzając tym samym dogodne miejsce dla ptaków na wyprowadzenie lęgów, a także pozwalające w spokoju odpocząć gatunkom migrującym. Wśród gatunków lęgowych znalazły się ptaki objęte Dyrektywą Ptasią takie jak: błotniak stawowy, dość liczna rybitwa rzeczna, a także rybitwa białoczelna, wymieniana także w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Na uwagę zasługują także stanowiska lęgowe: czajki, mewy pospolitej i sieweczki rzecznej, a także kolonia lęgowa brzegówki. Spośród gatunków zalatujących stwierdzano tutaj: licznie występującą czaple białą, liczące kilka tysięcy gęsi zbożowe i gęgawy, błotniaka zbożowego, łęczaka, rybitwę czarną, sokoła wędrownego i trzmielojada. Jest to również żerowisko nietoperzy (borowiec wielki, karlik małutki, karlik większy, nocek rudy) wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej w Załączniku IV. Znaczenie zbiorników retencyjnych z czasem będzie wzrastać i staną się bogatym żerowiskiem. Tak liczne duże zbiorniki mogą stwarzać dogodne warunki dla nocka łydkowłosego, który w przyszłości może licznie pojawiać się na nich, a nawet założyć w okolicy kolonie letnie. Dolina Nysy Kłodzkiej jest też ważnym korytarzem migracyjnym dla nietoperzy, o czym świadczy duża ich aktywność w okresie jesieni.

UŻYTKI EKOLOGICZNE:

Na podstawie art. 42 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla

zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania”.

Na podstawie Inwentaryzacji... w granicach terenów objętych opracowaniem postuluje się objęcie ochroną w postaci użytku ekologicznego obszaru Murawy termofilne między Mrokocinem a Pomianowem Górnym, zlokalizowanego niedaleko kamieniołomu, na stromym zboczu zarastającym krzewami i grzbiecie na kulminacji zbocza.

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

3.9. Ochrona gatunkowa fauny i flory.

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

Występowanie chronionych gatunków w granicach obszaru objętego przedmiotowym planem miejscowym wraz ze wskazaniem ich lokalizacji względem wyznaczonych w planie jednostek funkcjonalnych opracowano na podstawie dostępnych inwentaryzacji przyrodniczych⁷⁸ :

⁷⁸ - Ansee Consulting, Inwentaryzacja przyrodnicza dla obszaru złóż "Byczeń I" i złóż "Topola-Śrem" na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Kamieniec Ząbkowicki, Wrocław 2019.

- Piotr Seget, aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczej gminy Kamieniec Ząbkowicki (obejmująca tereny kopalni Byczeń I oraz Topola-Śrem,

- Rekop, inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji odkrywkowej z udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego „Pomianów - Północ” działki: 58, 59, 60/2, 75/1, 75/2, 159/3, 214/1, 214/2, 216/3, 217/4, 219, 222/1, 230/2, 230/5, 230/6, 239, 331/3, 331/4, i 332 obręb Pomianów Górny, Wałbrzych 2022,

- Rekop, inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na zwiększeniu obszaru wydobywania w kopalni gnejsu „Doboszowice” działki: 505, 506, 227, 228, 229, 334 i 1218 obręb Doboszowice, Wałbrzych 2022,

- EkoPrzeźreń, Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki, Wałbrzych 2008.

TABELA 68: Zestawienie gatunków objętych ochroną prawną w granicach obszaru opracowania – obręb ewidencyjny Doboszowice.

DOBOSZOWICE		
NAZWA GATUNKU/NAZWA ŁACIŃSKA	OCHRONA	LOKALIZACJA
Zwierzęta		
Ptaki		
Jarzębatka/ <i>Sylvia nisoria</i>	S	3.1PG
Bocian czarny/ <i>Ciconia nigra</i>	S	3.1PG
Dzięcioł zielonosiwy / <i>Picus canus</i>	S	3.4ZL
Krętogłów / <i>Jynx torquilla</i>	S	3.4ZL
Klaskawka / <i>Saxicola rubicola</i>	S	3.39R,3.4PG
Remiz/ <i>Remiz pendulinus</i>	S	3.4PG
Sieweczka rzeczna/ <i>Charadrius dubius</i>	S	3.4PG
Pustułka / <i>Falco tinnunculus</i>	S	3.2RU
Błotniak stawowy / <i>Circus aeruginosus</i>	S	3.15R
Przepiórka / <i>Coturnix coturnix</i>	S	3.15R
Kuropatwa/ <i>Perdix perdix</i>	łowny	3.15R
Ortolan / <i>Emberiza hortulana</i>	S	3.15R
Dzięcioł czarny/ <i>Dryocopus martius</i>	S	3.1ZL-1
Dzięcioł / średni <i>Leipicus medius</i>	S	3.3PG
Kobuz/ <i>Falco subbuteo</i>	S	3.2Z-1
Bogatka / <i>Parus major</i>	S	3.3PG
Cierniówka / <i>Sylvia communis</i>	S	3.3PG
Dzięcioł duży / <i>Dendrocopos major</i>	S	3.3PG
Dzwoniec / <i>Chloris chloris</i>	S	3.3PG
Grzywacz / <i>Columba palumbus</i>	ŁOWNY	3.3PG
Gąsiorek / <i>Lanius collurio</i>	S	3.1P, 3.1PG, 3.35R, 3.16R
Kapturka / <i>Sylvia atricapilla</i>	S	3.3PG
Kos / <i>Turdus merula</i>	S	3.3PG
Kowalik / <i>Sitta europaea</i>	S	3.3PG
Kruk/ <i>Corvus corax</i>	CZ	3.1PG, 3.3PG
Kwiczół / <i>Turdus pilaris</i>	S	3.3PG
Makolągwa / <i>Acanthis cannabina</i>	S	3.3PG
Mazurek / <i>Passer montanus</i>	S	3.3PG
Muchołówka szara / <i>Muscicapa striata</i>	S	3.3PG
Myszołów / <i>Buteo buteo</i>	S	3.3PG
Oknówka / <i>Delichon urbica</i>	S	3.3PG
Piecuszek / <i>Phylloscopus trochilus</i>	S	3.3PG
Pierwiosnek / <i>Phylloscopus colybita</i>	S	3.3PG

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH: DOBOSZOWICE, MROKOCIN, POMIANÓW GÓRNY, TOPOLA
ORAZ WSCHODNIEJ CZĘŚCI OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ŚREM W GMINIE KAMIENIEC ZĄBKOWICKI

Pliszka siwa / <i>Motacilla alba</i>	S	3.3PG
Pokrzywnica / <i>Prunella modularis</i>	S	3.3PG
Potrzesz / <i>Emberiza calandra</i>	S	3.3PG
Raniuszek / <i>Aegithalos caudatus</i>	S	3.3PG
Skowronek / <i>Alauda arvensis</i>	S	3.3PG
Sójka / <i>Garrulus glandarius</i>	S	3.3PG
Sroka / <i>Pica pica</i>	CZ	3.3PG
Strzyżyk / <i>Troglodytes troglodytes</i>	S	3.3PG
Szarytka / <i>Poecile palustris</i>	S	3.3PG
Szczygieł / <i>Carduelis carduelis</i>	S	3.3PG
Szapka / <i>Sturnus vulgaris</i>	S	3.3PG
Śpiewak / <i>Turdus philomelos</i>	S	3.3PG
Świergotek drzewny / <i>Anthus trivialis</i>	S	3.3PG
Trznadel / <i>Emberiza citrinella</i>	S	3.3PG
Zięba/ <i>Fringilla coelebs</i>	S	3.3PG
Ssaki		
Borowiec wielki / <i>Nyctalus noctula</i>	S	3.26R
Gacek nieoznaczony/ <i>Plecotus sp...</i>	S	3.1MU, 3.2RU
Jeż/ <i>Erinaceus</i>	CZ	3.25MN, 3.29MN, 3.5Z-1
Mopek zachodni / <i>Barbastella barbastellus</i>	S	3.1PG – istniejący kamieniołom
Nocek rudy/ <i>Myotis daubentonii</i>	S	3.5ZL-1
Karlik malutki / <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	S	3.44KDW - okolice
Kret europejski / <i>Talpa europaea</i>	CZ	3.1PG
Ryjówka malutka/ <i>Sorex minutus</i>	CZ	3.26R
Jeż europejski / <i>Erinaceus europaeus</i>	CZ	3.5ZL-1
Wiewiórka pospolita / <i>Sciurus vulgaris</i>	CZ	3.1PG
Płazy i gady		
Jaszczurka żyworodna/ <i>Lacerta vivipara</i>	S	3.4ZL, 3.26R
Zaskroniec / <i>Natrix natrix</i>	CZ	3.26R
Jaszczurka zwinka / <i>Lacerta agilis</i>	CZ	3.4ZL, 3.2Z-1, 3.26R
Żaba trawna/ <i>Rana temporaria</i>	CZ	3.26R, 3.3ZL-1
Żaba wodna / <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	CZ	3.35R
Traszka zwyczajna / <i>Triturus vulgaris</i>	CZ	3.26R
Ropucha szara / <i>Bufo bufo</i>	CZ	3.26R, 3.3ZL-1, 3.5ZL-1
Śliz/ <i>Barbatula barbatula</i>	CZ	3.32WS
Jaszczurka zwinka/ <i>Lacerta agilis</i>	CZ	3.5ZL-1
Jaszczurka żyworodna/ <i>Zootoca vivipara</i>	CZ	3.35R
Padalec zwyczajny <i>Anguis fragilis</i>	CZ	3.3ZL-1
Bezkręgowce		
Ślimak winniczek / <i>Helix pomatia</i>	CZ	3.1PG

Trzmiel ziemny / <i>Bombus terrestris</i>	CZ	3.35R
Rośliny		
Zimowit jesienny/ <i>Colchicum autumnale</i>	CZ	3.39R
Centuria pospolita/ <i>Centaureum erythraea</i>	CZ	3.1P
Pierwiosnek wyniosły/ <i>Primula elatior</i>	CZ	3.2ZL-1
Dziwięcśl beżłodygowy / <i>Carlina acaulis</i>	CZ	3.3PG

TABELA 69: Zestawienie gatunków objętych ochroną prawną w granicach obszaru opracowania – obręb ewidencyjny Mrokocin.

MROKOCIN		
NAZWA GATUNKU/NAZWA ŁACIŃSKA	OCHRONA	LOKALIZACJA
Zwierzęta		
Ptaki		
gąsiorek/ <i>Lanius collurio</i>	S	6.1PG
Kuropatwa/ <i>Perdix perdix</i>	łowny	6.1PG
Strumieniówka/ <i>Locustella fluviatilis</i>	S	6.1ZL-1
Czajka / <i>Vanellus vanellus</i>	S	6.11R
Kruk / <i>Corvus corax</i>	CZ	6.1PEF
Dzięcioł czarny/ <i>Dryocopus martius</i>	S	6.4R
Jeż / <i>Erinaceus</i>	CZ	6.11R, 6.8RMU
Rośliny		
Lilia złotogłów/ <i>Lilium martagon</i> L.	S	6.1R
Pierwiosnek wyniosły / <i>Primula elatior</i>	CZ	6.11ZL

TABELA 70: Zestawienie gatunków objętych ochroną prawną w granicach obszaru opracowania – obręb ewidencyjny Pomianów Górny.

POMIANÓW		
NAZWA GATUNKU/NAZWA ŁACIŃSKA	OCHRONA	LOKALIZACJA
Zwierzęta		
Ptaki		
gąsiorek/ <i>Lanius collurio</i>	S	9.23R, 9.3PG, 9.4R, 9.15R, 9.5R
Dzięcioł zielonosiwy / <i>Picus canus</i>	S	9.5R
Krętogłów / <i>Jynx torquilla</i>	S	9.5R
Bogatka / <i>Parus major</i>	S	poza granicami złoża 9.1PG
Ciarnówka / <i>Sylvia communis</i>	S	9.1PG
Dzięcioł duży / <i>Dendrocopos major</i>	S	poza granicami złoża 9.1PG
Dzięcioł średni / <i>Dendrocopos medius</i>	s	Poza granicami planu
Dzwoniec / <i>Chloris chloris</i>	S	poza granicami złoża 9.1PG
Grzywacz / <i>Columba palumbus</i>	Łowny	

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH: DOBOSZOWICE, MROKOCIN, POMIANÓW GÓRNY, TOPOLA
ORAZ WSCHODNIEJ CZĘŚCI OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ŚREM W GMINIE KAMIENIEC ZĄBKOWICKI

Gęś białoczelna / <i>Anser albifrons</i>	Łowny	
Gęś tundrowa / <i>Anser serrirostris</i>	Łowny	
Kapturka / <i>Sylvia atricapilla</i>	S	
Kos / <i>Turdus merula</i>	S	
Kowalik / <i>Sitta europaea</i>	S	
Kruk / <i>Corvus corax</i>	CZ	
Kwiczół / <i>Turdus pilaris</i>	S	
Makolągwa / <i>Acanthis cannabina</i>	S	
Mazurek/ <i>Passer montanus</i>	S	
Modraszka / <i>Cyanistes caeruleus</i>	S	
Mucholówka szara / <i>Muscicapa striata</i>	S	
Myszołów / <i>Buteo buteo</i>	S	
Oknówka / <i>Delichon urbica</i>	S	
Piecuszek / <i>Phylloscopus trochilus</i>	S	
Pierwiosnek / <i>Phylloscopus colybita</i>	S	
Pliszka siwa / <i>Motacilla alba</i>	S	
Pokrzywnica / <i>Prunella modularis</i>	S	
Potrzesz / <i>Emberiza calandra</i>	S	9.1PG
Raniuszek / <i>Aegithalos caudatus</i>	S	poza granicami złoża 9.1PG
Skowronek / <i>Alauda arvensis</i>	S	9.13PG
Sójka / <i>Garrulus glandarius</i>	S	
Sroka / <i>Pica pica</i>	CZ	
Strzyżyk / <i>Troglodytes troglodytes</i>	S	
Szarytk / <i>Poecile palustris</i>	S	
Szczygieł / <i>Carduelis carduelis</i>	S	
Szpak / <i>Sturnus vulgaris</i>	S	
Śpiewak / <i>Turdus philomelos</i>	S	
Świergotek drzewny / <i>Anthus trivialis</i>	S	
Trznadel / <i>Emberiza citrinella</i>	S	
Zięba / <i>Fringilla coelebs</i>	S	
Bogatka / <i>Parus major</i>	S	
Ssaki		
Mopek zachodni / <i>Barbastella barbastellus</i>	S	POMIANÓW
Nocek rudy / <i>Myotis daubentonii</i>	S	POMIANÓW
Karlik malutki / <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	S	POMIANÓW
Borowiec wielki/ <i>Nyctalus noctula</i>	S	
Kret europejski / <i>Talpa europaea</i>	CZ	9.1PGF, 9.4R, 9.1PG
Ryjówka malutka/ <i>Sorex minutus</i>	CZ	Poza granicami opracowania,

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH: DOBOSZOWICE, MROKOCIN, POMIANÓW GÓRNY, TOPOLA
ORAZ WSCHODNIEJ CZĘŚCI OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ŚREM W GMINIE KAMIENIEC ZĄBKOWICKI

Wiewiórka pospolita/ <i>Sciurus vulgaris</i>	CZ	Poza granicami opracowania,
Jeż / <i>Erinaceus</i> sp.	CZ	9.4R, 9.2ZP, 9.1PG
Plazy i gady		
Jaszczurka żyworodna/ <i>Lacerta vivipara</i>	S	9.5R
Jaszczurka zwinka / <i>Lacerta agilis</i>	CZ	9.5R, 9.3PG, 9.1PEF
Padalec zwyczajny/ <i>Anguis fragilis</i>	CZ	Poza granicami opracowania,
Ropucha szara / <i>Bufo bufo</i>	CZ	9.4R
Żaba trawna / <i>Rana temporaria</i>	CZ	9.1PGF
Żaba wodna/ <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	CZ	9.1PGF, 9.15P
Bezkręgowce		
Ślimak winniczek <i>Helix pomatia</i>	CZ	9.1PGF, 9.5MN, 9.1PG.PEF, 9.5ZL
Trzmiel ziemny / <i>Bombus terrestris</i> .	CZ	9.4R
Rośliny		
Dziewięsił bezłodygowy/ <i>Carlina acaulis</i> L.	CZ	9.7R
Podęjrzon marunowy / <i>Botrychium matricariifolium</i>	C	9.7R

TABELA 71: Zestawienie gatunków objętych ochroną prawną w granicach obszaru opracowania – obręb ewidencyjny Śrem.

ŚREM		
NAZWA GATUNKU/NAZWA ŁACIŃSKA	OCHRONA	LOKALIZACJA
Zwierzęta		
Ptaki		
Jarzębatka/ <i>Sylvia nisoria</i>	S	w okolicach 14.1WS
Remiz/ <i>Remiz pendulinus</i>	S	w okolicach 14.1WS
Strumieniówka/ <i>Locustella fluviatilis</i>	S	w okolicach 14.1WS
Ssaki		
Gacek szary / <i>Plecotus autriacus</i>	S	14.3R
Modraszek nausitous/ <i>Maculinea nausitous</i>	S	14.1R
Brak chronionych gatunków roślin		

TABELA 72: Zestawienie gatunków objętych ochroną prawną w granicach obszaru opracowania – obręb ewidencyjny Topola.

TOPOLA		
NAZWA GATUNKU/NAZWA ŁACIŃSKA	OCHRONA	LOKALIZACJA
Zwierzęta		
Ptaki		
Jarzębatka / <i>Sylvia nisoria</i>	S	15.1ZN

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH: DOBOSZOWICE, MROKOCIN, POMIANÓW GÓRNY, TOPOLA
ORAZ WSCHODNIEJ CZĘŚCI OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ŚREM W GMINIE KAMIENIEC ZĄBKOWICKI

Gąsiorek / <i>Lanius collurio</i>	S	15.2WS, 15.7WS
Sieweczka rzeczna / <i>Charadrius dubius</i>	S	15.2WS, 15.1WSz
Świergotek łąkowy/ <i>Anthus pratensis</i>	S	15.2WS
Zimorodek / <i>Alcedo atthis</i>	S	15.2WS
Strumieniówka / <i>Locustella fluviatilis</i>	S	15.5ZN, 15.7WS
Pustułka / <i>Falco tinnunculus</i>	S	15.16WS
Brzęczka / <i>Locustella luscinioides</i>	S	15.1PG,PEF
Remiz/ <i>Remiz pendulinus</i>	S	15.1PG,PEF
Bocian biały / <i>Ciconia ciconia</i>	S	15.2MU
Rybitwa białoczelna / <i>Sterna albifrons</i>	S	15.1WSz
KRAKWA / <i>Anas strepera</i>	S	15.1WSz
Mewa pospolita / <i>Larus canus</i>	S	15.1WSz
Świergotek łąkowy / <i>Anthus pratensis</i>	S	15.1WSz
Białorzytka / <i>Oenanthe oenanthe</i>	S	15.1WSz
Błotniak stawowy / <i>Circus aeruginosus</i> Krętogłów / <i>Jynx torquilla</i>	S	15.1WSz
Brzegówka / <i>Riparia riparia</i>	S	15.1WSz
Dziwonia / <i>Carodacus erythrinus</i>	S	15.1WSz
Czajka / <i>Vanellus vanellus</i>	S	15.1WSz
Rybitwa zwyczajna / <i>Sterna hirundo</i>	S	15.1WSz
Kłaskawka / <i>Saxicola rubicola</i>	S	15.1WSz
Trzmiołojad / <i>Pernis apivorus</i>	S	15.1PG,WSz
Turkawka / <i>Streptopelia turtur</i>	S	
Ssaki		
Bóbr / <i>Castor fiber</i>	CZ	15.2ZN
Wydra / <i>Lutra lutra</i>	CZ	15.5ZN
Jeż / <i>Erinaces</i>	CZ	15.5ZN, 15.16WS
Borowiec wielki/ <i>Nyctalus noctula</i>	S	15.4WS
Gacek szary / <i>Plecotus austriacus</i>	S	15.6WS
Płazy i gazdy		
Żmija zygzakowata/ <i>Vipera berus</i>	CZ	15.4WS
Jaszczurka zwinka/ <i>Lacerta agilis</i>	CZ	15.4WS
Żaba jeziorkowa / <i>Rana lessonae</i>	CZ	15.4WS
Żaba wodna / <i>Rana esculenta</i>	CZ	15.4WS
Ropucha zielona/ <i>Bufo viridis</i>	S	15.4WS
Ropucha szara / <i>Bufo bufo</i>	CZ	15.4WS
Bezkręgowce		
Modraszek nausitous / <i>Maculinea nausithous</i>	S	15.16WS
Trzepla zielona / <i>Ophiogomphus cecilia</i>	S	15.2WS
Trzmieł paskowany/ <i>Bombus subterraneus</i>	CZ	w sąsiedztwie 15.1PG,WS
Czerwończyk nieparek/ <i>Lycaena dispar</i>	S	w sąsiedztwie 15.1PG,WS

Rośliny		
Pierwiosnek wyniosły / <i>Primula elatior</i>	CZ	15.1PEF
Centuria pospolita / <i>Centaurium erythraea</i> Rafn.	CZ	15.12ZN
Dziewięciśli bezłodygowy / <i>Carlina acaulis</i> L.	CZ	15.6R

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

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także zawarte w dyrektywach UE.

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską⁷⁹, 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 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 niezmiennym 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.);

⁷⁹ Poniżej podano postawę prawną przyjęcia przez Polskę ww. dokumentów

- Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r. Cel: „ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i odpowiedni transfer właściwych technologii, z uwzględnieniem wszystkich praw do tych zasobów i technologii, a także odpowiednie finansowanie” (*Dz. U. nr 184 poz. 1532 z dnia 6 listopada 2002 r.*);
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro – 1992r. Cel: „doprowadzenie, zgodnie z właściwymi postanowieniami konwencji, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu” (*Dz. U. nr 53 poz. 238 z dnia 10 maja 1996 r.*);
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto – 1997 r. wraz Protokołem. Cel: „ograniczenie i redukcja emisji, w celu promowania zrównoważonego rozwoju. Ilościowo określone zobowiązanie do ograniczenia lub redukcji emisji dla Polski: 94% (procent w odniesieniu do roku lub okresu bazowego)” (*brak publikacji*);
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), kopenhaskimi (1992 r.). Cel: „ochrona ludzkiego zdrowia i środowiska przed szkodliwymi skutkami wynikającymi lub mogącymi wynikać 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 zasobooszczędnej, 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.:

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

9. zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

Ponadto projekt *planu miejscowego* uwzględnia zapisy dokumentów strategicznych o randze krajowej. Są to między innymi:

1. 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.
2. 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 *Studium*:
 - 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”.
3. Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju,
4. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych i organizacyjnych.
5. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru dla ujęć komunalnych.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie regionalnym i lokalnym dokumentach strategicznych, takich jak programy ochrony środowiska czy plany gospodarki odpadami, uwzględnionych przy formułowaniu poszczególnych ustaleń planu. W rozdziale dotyczącym powiązań projektu planu z innymi dokumentami wymieniono pozostałe dokumenty, a stawiane w nich cele ochrony środowiska, które miały wpływ na formułowanie zapisów projektu planu.

5. 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: działalność wydobywcza kopalni i ich wpływ na środowisko, występowanie osuwisk, zagrożenie powodziowe. Uwzględnienie powyższych zagadnień w istotny sposób determinowało formułowanie zapisów dot. zasad zagospodarowania dla poszczególnych funkcji terenu.

Zagadnieniem wymagającym szczególnej uwagi w kontekście formułowania zapisów planu miejscowego dla przedmiotowego obszaru jest oddziaływanie na środowisko działalności górniczej istniejących i planowanych do otworzenia zakładów (Topola-Północ), zwłaszcza w zakresie oddziaływań skumulowanych, m.in. takich, jak emisja pyłów, hałasu. Projekt planu uwzględnia w zapisach wymóg przestrzegania standardów akustycznych dla obszarów chronionych w tym zakresie oraz zapisy regulujące ograniczanie pylenia. Tematyka została szerzej opisana w dalszych rozdziałach.

Z uwagi na występowanie osuwiska według „Rejestru i inwentaryzacji naturalnych zagrożeń geologicznych...” – nr M-33-58-B-d/1, zlokalizowanego w granicach jednostki strukturalnej „14 – Śrem; wprowadzono zakaz zabudowy na tym terenie. W granicach opracowania występuje również obszar zagrożony występowaniem ruchów masowych według bazy SOPO – nr SOPO 10573, zlokalizowanego w granicach jednostki strukturalnej „14 – Śrem”. W granicach tego obszaru wprowadzono zakaz lokalizowania nowych budynków oraz prowadzenia robót budowlanych prowadzących do naruszenia stabilności podłoża gruntowego.

Na terenie objętym opracowaniem wyznaczono obszary szczególnego zagrożenia powodzią, o których mowa w art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2020 roku, poz. 310 z późn. zm.), na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie oraz średnie i wynosi odpowiednio 10 % oraz 1 %, a także na obszarach między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym. Ujęte są one na mapach zagrożenia powodziowego, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 2 ustawy Prawo wodne oraz zobrazowane na załącznikach graficznych do niniejszego opracowania. Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie (10%), obejmują tereny przyległe do rzeki Nysy Kłodzkiej (na północ od miejscowości Śrem, na północ i wschód od miejscowości Topola). Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie (1%) obejmują te same rejony, ale w nieco szerszym zakresie. Obszary położone między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym dotyczą wybranych rejonów obrębów ewidencyjnych Doboszowice, Śrem i Topola. 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%. Dotyczą one tych samych rejonów co obszary szczególnego zagrożenia powodzią, ale o znacznie szerszym zasięgu. Należy również zwrócić uwagę na scenariusz zamieszczony na mapach zagrożenia i ryzyka powodziowego, dotyczący ewentualnego zniszczenia lub uszkodzenia istniejących wałów przeciwpowodziowych, wskutek którego zalaniu ulec mogą dodatkowe obszary w rejonie wsi Śrem i Topola. Problematyka związana z zagrożeniem powodziowym została uwzględniona w ustaleniach planu, co ma istotne znaczenie w przypadku zasad zagospodarowania w odniesieniu do poszczególnych funkcji terenu, w tym m.in. terenów kopalni.

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

6. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM.

Kryteria kwalifikacji przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) będą spełniały nowo wyznaczone w przedmiotowym planie funkcje, spełniając przesłanki:

- § 2. 1. pkt 27 - wydobywanie kopalin ze złoża metodą:

a) odkrywkową na powierzchni obszaru górniczego nie mniejszej niż 25 ha,

b) podziemną o wydobywaniu kopaliny nie mniejszym niż 100 000 m³ na rok;

- § 2. 1. pkt 54 zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej, niż 1 ha - poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy,
- § 3. 1. pkt 40 - wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 27 lit. a.

Obecnie tereny te pozostają w rolniczym użytkowaniu, bądź stanowią tereny zieleni sąsiadującej bezpośrednio z korytem rzeki Nysa Kłodzka oraz obejmujące fragment jej koryta. Nie stwierdza się przekroczeń standardów jakości środowiska na tych terenach, ani cech degradacji środowiska, nie występują również zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii. Obszary obejmujące fragmentarycznie koryto Nysy Kłodzkiej, oraz zlokalizowane w jej sąsiedztwie z uwagi na położenie w granicach zagrożenia powodziowego należy uznać za wrażliwe na zanieczyszczenia. Realizacja ww. grupy przedsięwzięć wymaga uzyskania decyzji ustalającej środowiskowe uwarunkowania ich realizacji.

7.POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO.

7.1.Chronione gatunki roślin i zwierząt.

Ocenę wpływu planowanego zagospodarowania oparto na aktualnych inwentaryzacjach przyrodniczych, wyszczególnionych we wcześniejszych rozdziałach (metodyka sporządzania prognozy). Wykorzystano również informacje dot. rozmieszczenia gatunków chronionych, zawartych w opracowaniu pn. Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki (EkoPrzestrzeń, Wałbrzych 2008). Odniesiono się do ustaleń dla każdego z obrębów indywidualnie, biorąc pod uwagę możliwe kolizje planowanego zagospodarowania z występowaniem stwierdzonych gatunków chronionych.

Należy podkreślić, że badania inwentaryzacyjne, prowadzone w roku 2008r. uległy dezaktualizacji występowania poszczególnych gatunków chronionych z uwagi na zmiany w środowisku, które dokonały się na przestrzeni 14 lat, głównie za sprawą zmiany struktury zagospodarowania. Wówczas wiele z tych obszarów stanowiło rozległe, ekstensywne tereny nieużytkowanych rolniczo łąk i pól, na które dodatkowo miejscami wkraczała wtórna sukcesja, np.: w postaci punktowych zadrzewień. Było to pochodną wyludniania się poszczególnych wsi oraz niskiej opłacalności produkcji rolniczej, zwłaszcza w małych i średnich gospodarstwach rolnych. Wzdłuż doliny rzeki Nysy Kłodzkiej powiększył się zasięg działalności górniczych wraz z towarzyszącą im infrastrukturą w postaci zakładów przerobczych, zwałowisk, bocznicy kolejowych, gęstej sieci dróg dojazdowych czy linii elektroenergetycznych, defragmentując w ten sposób niezagospodarowane jeszcze tereny. Na terenach nieużytkowanych wówczas łąk ponowiono działalność rolniczą, tym razem w formie intensywnych upraw polowych prowadzonych głównie przez duże, nowoczesne przedsiębiorstwa rolne, a w pozostałych miejscach działalności te kontynuuje się nadal. Przykładowo w rejonie jednostki 14.1PEF, na pograniczu obrębów ewidencyjnych Sosnowa i Śrem, zinwentaryzowano wówczas występowanie gatunku motyla dziennego z rodziny modraszkowatych – Modraszka nausitous

(*Maculinea nausithous*). Zarówno inwentaryzacja z roku 2019 (Ansee Consulting) oraz z roku 2021 (P.Seget) nie potwierdziły występowania tego gatunku na przedmiotowym terenie.

Doboszowice

Dla przedmiotowego obrębu ustalenia planu wyznaczają nowe funkcje terenu, w stosunku do istniejącego zagospodarowania głównie w zakresie działalności górniczej w granicach jednostek – 3.1PG, 3.3PG, 3.4PG, 3.5PG oraz terenów zabudowy farmami fotowoltaicznymi 3.1PEF, 3.2PEF, 3.3PEF, 3.4PEF, 3.5PEF.

Na podstawie danych z dostępnych inwentaryzacji przyrodniczych (inwentaryzacja z 2008r. (Ekoprzesterń), w granicach jednostek 3.4PG, 3.5PG stwierdzono występowanie 3 gatunków ptaków : remiz, sieweczka rzeczna, kłaskawka. Dwa pierwsze gatunki związane są głównie ze środowiskiem wodnym, trzeci bardziej z terenami nieużytków. Biorąc pod uwagę znaczną dezaktualizację danych z uwagi na powstałe zmiany funkcjonalno-przestrzenne i przyrodnicze na obszarze opracowania, należy mieć na uwadze ich wpływ na liczebność o rozmieszczenie poszczególnych gatunków ptaków, bytujących wcześniej na przedmiotowym terenie. Obecnie tereny te są użytkowane rolniczo . Docelowo na omawianym terenie przewiduje się eksploatację kopalni, tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalni, tereny zakładów górniczych – w tym przeróbczych, tereny zwałowisk, wody powierzchniowe. W ramach przeznaczenia uzupełniającego: zabudowa usługowa związana z obsługą i zarządzaniem złóż kopalni, terenów zwałowisk lub zakładów górniczych – w tym zabudowa techniczna, biurowa i socjalna, magazyny, obiekty towarzyszące – w tym taśmociągi, przenośniki do transportu urobku, zieleń urządzona, urządzenia infrastruktury technicznej. Z uwagi na powierzchnię zabudowy na poziomie 90% należy przyjąć, iż teren nie będzie atrakcyjny dla zasiedlania przez ptaki, co ograniczy również oddziaływanie hałasu, natężenie światła oraz ruch pojazdów obsługujących teren, w związku z jego funkcją. Stwierdzona obecność tych gatunków w roku 2008 może świadczyć, iż tereny te, jako rolnicze spełniały funkcję miejsc zera natomiast siedliska lęgowe zlokalizowane są poniżej – w dolinie Nysy Kłodzkiej na siedliskach związanych z wodą. Realizacja przedmiotowych funkcji terenu w okresie poza lęgowym ptaków (październik-marzec) nie wpłynie negatywnie na stan populacji ww. gatunków, dla których istnieją w sąsiedztwie sprzyjające żerowaniu siedliska, natomiast siedliska lęgowe zlokalizowane są poza terenami planowanego zagospodarowania. Pozostałe funkcje wyznaczone w ramach obrębu Doboszowice nie prowadzą istotnych zmian w dotychczasowym zagospodarowaniu , zaś ich realizacja nie jest związana ze znaczącymi oddziaływaniami. Pozostałe, stwierdzone na przedmiotowym obszarze gatunki chronione zwierząt oraz roślin (*Zimowit jesienny*, *Colchicum autumnale*, *Centuria pospolita*, *Pierwiosnek wyniosły*) występują na obszarach, na których ustalenia planu nie wprowadzają nowych form zagospodarowania i funkcji terenu.

W ramach jednostki 3.3PG wyznaczono zwiększenie obszaru wydobywania w kopalni gnejsu „Doboszowice”. Użytkowanie tymczasowe przedmiotowego terenu planowane jest do roku 2035r. (tj. użytkowanie rolnicze oraz leśne). Na potrzeby ujęcia w planie miejscowym udokumentowanego złoża gnejsu „Doboszowice” przeprowadzono w latach 2021/2022 inwentaryzację przyrodniczą (Rekop, Wałbrzych 2022), w której zaprezentowano wyniki prac terenowych wykonanych w ramach inwentaryzacji przyrodniczej obejmującej siedliska przyrodnicze, grzyby, rośliny i zwierzęta na potrzeby ustanowienia nowego obszaru eksploatacji kruszywa naturalnego.

Planowane przedsięwzięcie będzie powodować oddziaływanie bezpośrednie w stosunku do części płatów siedlisk grądów 9170 i kwaśnych dąbrów 9190, ponieważ ich fragmenty znajdują się w obrębie

planowanego obszaru wydobywania. W odniesieniu do pozostałych stwierdzonych płatów siedlisk przyrodniczych i stanowisk gatunków mogą wystąpić jedynie oddziaływania o charakterze pośrednim związane z intensyfikacją pozyskania kopalin. W ww. inwentaryzacji oszacowano, iż pod wpływem oddziaływań bezpośrednich znajdzie się 0,25 ha siedliska 9170 i 0,12 ha - 9190, a pośrednich 0,36 ha siedliska 9170, 0,47 ha - 6510, 3,20 ha - 9190 oraz 0,30 ha siedliska 91E0. W strefie nieznaczącego oddziaływania pośredniego występuje także jedyne stanowisko dziewięcisiu bezłodygowego *Carlina acaulis*. Przyjęto, iż jako alternatywę za zniszczenie części płatów w siedlisk w obrębie złoża można zastosować również zalesienia zastępcze w szeroko pojętym sąsiedztwie przedsięwzięcia, natomiast obowiązek taki może zostać nałożony na inwestora w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W odniesieniu do oddziaływań pośrednich możliwa jest ograniczenie zapylenia powstającego podczas wydobywania, przeróbki i transportu kopalin za pomocą odpowiednich środków technicznych.

Niektóre stwierdzone chronione zwierząt, występują na terenie bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia, zgodnie z wynikami przeprowadzonej dla przedmiotowego terenu inwentaryzacji przyrodniczej są to: 1 stanowisko wiewiórki pospolitej *Sciurus vulgaris*, 1 stanowisko ślimaka winniczka *Helix pomatia*. W strefie oddziaływania pośredniego (związanego z zapyleniem i okresowym oddziaływaniem hałasu) stwierdzono występowanie:

- 2 stanowiska trzmieła ziemnego *Bombus terrestris*
- 2 stanowiska ślimaka winniczka *Helix pomatia*,
- 1 stanowisko żaby trawnej *Rana temporaria*, ▪ 1 stanowisko żaby wodnej *Pelophylax kl. Esculentus*,
- 2 stanowiska ropuchy szarej *Bufo bufo*,
- 3 stanowiska jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*,
- 1 stanowisko jaszczurki żyworodnej *Zootoca vivipara*,
- 1 stanowisko padalca *Anguis fragilis*,
- 1 stanowisko dzięcioła średniego *Leiopicus medius*,
- 4 stanowiska gąsiorka *Lanius collurio*,
- 3 stanowiska kreta europejskiego *Talpa europaeus*,
- 1 stanowisko ryjówki malutkiej *Sorex minutus*, ▪ 1 stanowisko jeża zachodniego *Erinaceus europaeus*,
- żerowiska nietoperzy: mopka zachodniego *Barbastella barbastellus*, nocka rudego *Myotis daubentonii*, karlika mniejszego *Pipistrellus pipistrellus*, borowca wielkiego *Nyctalus noctula*.

Minimalizacja oddziaływań pośrednich jest możliwa poprzez ograniczenie zapylenia powstającego podczas wydobywania, przeróbki i transportu kopalin za pomocą odpowiednich środków technicznych. W miejsce wskazanych części płatów siedliska 9170 i 9190 zniszczonych na skutek eksploatacji zaleca się odtworzenie zadrzewień o zbliżonym składzie w szeroko pojętym sąsiedztwie przedsięwzięcia w porozumieniu z władzami Gminy.

Mrokocin

Podobnie sytuacja przedstawia się w obrębie Mrokocin- nowe funkcje terenu obejmują tereny eksploatacji złóż kopalin, jako funkcjonalne poszerzenie istniejącego terenu– jednostka 6.1PG, pozostałe zaś funkcje sankcjonują stan istniejący zagospodarowania.

W granicach nowo wyznaczonych terenów stwierdzono występowanie gąsiorka (EkoPrzestrzeń2008r.). Jest to dość liczny gatunek lęgowy preferujący skraje lasów i zadrzewień, młodniki, pasy krzewów wśród łąk, głównie kolczastych jak głóg i róża, wzdłuż dróg i rowów, występuje w rozproszeniu. Obecnie na terenach tych nie jest oprowadzona eksploatacja, są to tereny użytkowane obecnie rolniczo z lokalnie występującą roślinnością śródpolną, sprzyjającą butowania ww. gatunku. Docelowa realizacja wyznaczonej w planie eksploatacji złóż będzie się wiązała z trwałym usunięciem zieleni śródpolnej. Nie mniej jednak prowadząc prace związane z wycinką w okresie polęgowym istnieje duże prawdopodobieństwo zajęcia przez osobniki gąsiorka terenów sąsiednich – rozległych pól uprawnych urozmaiconych lokalnymi zadrzewieniami i krzewami. Z uwagi na dostępność alternatywnych terenów siedliskowych w sąsiedztwie – np. rozległe tereny agrocenoz na północ od wyznaczonej planie jednostki 6.1PG oraz możliwość prowadzenia prac zapobiegających zniszczeniu gniazd gatunku- nie przewiduje się negatywnego oddziaływania, mogącego wpłynąć na stan populacji gąsiorka oraz dostępność siedlisk żerowania i lęgowisk.

Stwierdzone na obszarze opracowania chronione gatunki roślin(lilia złotogłów, kopytnik pospolity, pierwiosnek wyniosły) występują w obrębie istniejących terenów rolniczych i leśnych, dla których ustalenia planu nie przewidują zmiany sposobu zagospodarowania.

Pomianów Górny

W granicach obrębu Pomianów Górny istotne zmiany dotyczą eksploatacji z udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego „Pomianów - Północ” - jednostka 9.1PG. Ustalenia dot. pozostałych terenów sankcjonują głównie istniejący stan zagospodarowania, nie wprowadzając zmian, mogących mieć wpływ na pojawienie się nowych oddziaływań na środowisko

Większość ze stwierdzonych gatunków objętych ochroną zlokalizowana jest w północnej części obrębu na terenach rolniczych - dziesięć zielonosiwy, krętogłów, jaszczurka żyworodna. Na terenach istniejącej kopalni gnejsu na czas wykonania inwentaryzacji w 2008r. stwierdzone były osobniki gąsiorka. W zakresie ustaleń planu zachowane zostają tereny użytkowane rolniczo wraz istniejącą zielenią śródpolną, stanowiącą lokalny system szlaków migracyjnych. Na terenach kopalnianych w sąsiedztwie zbiornika Pomianów należy spodziewać się gatunków związanych z siedliskami wodnymi, zwłaszcza ptaków. W tym zakresie również nie wprowadza się zmian mogących ingerować w potencjalne siedliska ornitofauny, w związku z czym teren nadal może być docelowo zasiedlany przez gatunki siedlisk wodnych i sprzyjać kształtowaniu lokalnej bioróżnorodności. Stwierdzone w ww. inwentaryzacji z 2008r. chronione gatunki roślin (dziewięcisz bezłodygowy, podejźrzon marunowy) zlokalizowane są na terenach, na których ustalenia planu zachowują istniejący stan zagospodarowania.

Na części terenów, które ewidencyjnie stanowiły las, wyznaczono w projekcie planu funkcję 9.2P - tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, tereny zakładów górniczych – w tym przerobczych, tereny zwalowisk i składowania. W ramach funkcji uzupełniających: zabudowa usługowa związana z obsługą i zarządzaniem złóż kopalin, terenów zwalowisk lub zakładów górniczych – w tym zabudowa techniczna, biurowa i socjalna, magazyny, obiekty towarzyszące – w tym taśmociągi, przenośniki do

transportu urobku, zieleń urządzona, urządzenia infrastruktury technicznej. Obecnie drzewostan powstający ten teren wykazuje wysoki stopień degradacji, za sprawą uszkodzeń wywołanych działalnością sąsiedniej kopalni gnejsu – pylenie, zburzenia stosunków wodnych polegające głównie na osuszeniu terenu, składowanie hałd. Skumulowane działanie ww. czynników doprowadziło również do zaburzenia pierwotnej struktury budowy lasu – m.in. brak wykształconego podszytu. Z uwagi na brak zasadności kontynuacji gospodarki leśnej na tym terenie, a także brak rokowań dla poprawy stanu zdrowotnego siedliska leśnego, a co za tym idzie – przekształcanie w kierunku siedlisk ruderalnych – włączono go funkcjonalnie do terenów związanych z działalnością kopalni.

Na potrzeby ujęcia w planie miejscowym udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego „Pomianów - Północ” przeprowadzono w latach 2021/2022 inwentaryzację przyrodniczą (Rekop, Wałbrzych 2022), w której zaprezentowano wyniki prac terenowych wykonanych w ramach inwentaryzacji przyrodniczej obejmującej siedliska przyrodnicze, grzyby, rośliny i zwierzęta na potrzeby ustanowienia nowego obszaru eksploatacji kruszywa naturalnego (piasku i żwiru). Ścisły obszar objęty opracowaniem wynosi około 19,62 ha, dodatkowo uwzględniono obszar buforu w promieniu 300 m od granic złoża.

Do zasadniczych oddziaływań na środowisko planowanej eksploatacji należą: ruch drogowy generowany przez funkcjonowanie kopalni, hałas związany z pozyskiwaniem surowca oraz jego przeróbką, zapylenie terenów w otoczeniu pola wydobywczego, zajęcie dotychczas rolniczo użytkowanego terenu i siedlisk gatunków pod wyrobisko.

W obrębie udokumentowanego złoża „Pomianów - Północ” nie stwierdzono występowania cennych siedlisk przyrodniczych, ponieważ teren ten od dawna jest intensywnie użytkowany jako grunty orne, a także zaplecze składowania surowców skalnych dla istniejącego kamieniołomu gnejsu „Doboszowice”. Stwierdzone siedliska przyrodnicze znajdowały się jedynie w buforze na płn. wsch. od złoża, jednak poza strefą przewidywanego istotnego oddziaływania na siedliska. Zgodnie z wynikami ww. inwentaryzacji przewiduje się jedynie pośredni wpływ na południowe fragmenty siedliska 9170 i 9190 w postaci możliwego zwiększonego zapylenia w czasie eksploatacji, składowania i transportu kruszywa, ale oddziaływanie to jest nieznaczące i można je zminimalizować przy zastosowaniu odpowiednich środków technicznych.

Na terenie bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia stwierdzono występowanie gatunków chronionych: ▪ 1 stanowisko ślimaka winniczka *Helix pomatia*, 1 stanowisko jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*, 1 stanowisko kreta europejskiego *Talpa europaea*. W strefie oddziaływania pośredniego (związanego z zapyleniem i okresowym oddziaływaniem hałasu) stwierdzono występowanie 1 stanowisko ślimaka winniczka *Helix pomatia*, 1 stanowisko ropuchy szarej *Bufo bufo*, 3 stanowiska jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*, 1 stanowisko gąsiorka *Lanius collurio*, ▪ 1 stanowisko jeża zachodniego *Erinaceus europaeus*. Ryzyko bezpośredniego zniszczenia siedlisk zwierząt występuje tylko w odniesieniu do pojedynczych stanowisk ślimaka winniczka, jaszczurki zwinki i kreta europejskiego. Są to gatunki rozpowszechnione i występujące w wielu miejscach na obszarze gminy Kamieniec Ząbkowicki. Pozostałe z wymienionych stanowisk nie są zagrożone zniszczeniem, a pośrednie oddziaływanie przedsięwzięcia na chronione gatunki zwierząt można uznać za nieistotne, zarówno w aspekcie zapylenia jak i hałasu. Prowadzone badania potwierdziły, że w sąsiedztwie kamieniołomu występują jedynie gatunki znoszące silną antropopresję (w tym hałas i zapylenie) i zasadniczo nie występują tu istotne populacje rzadkich gatunków związanych z cennymi lasami i innymi siedliskami przyrodniczymi. Należy ocenić, iż oddziaływanie bezpośrednie planowanej eksploatacji złoża nie wpłynie negatywnie na stan lokalnej populacji ślimaka winniczka.

Oceniono, iż minimalizacja oddziaływań pośrednich jest możliwa poprzez ograniczenie zapylenia powstającego podczas wydobywania, przeróbki i transportu kopaliny za pomocą odpowiednich środków technicznych. Nie wskazuje się również na potrzeby zaplanowania działań kompensujących, ponieważ inwestycja znajduje się na terenie od dawna silnie przekształconym, i nie oddziałuje istotnie negatywnie na siedliska oraz populacje chronionych gatunków zwierząt.

Topola

Największe zmiany w dotychczasowej strukturze zagospodarowania wyznaczono w granicach jednostki ewidencyjnej Topola. Ustalenia planu wyznaczają w południowej części obrębu, na terenach dotychczas użytkowanych rolniczo tereny rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii stanowiących farmy fotowoltaiczne o mocy przekraczającej 100 kW (pow. łącznie), które oznaczono symbolem 15.1PEF-15.6PEF. W części środkowo zachodniej wyznaczone zostały tereny eksploatacji kopalin, tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, tereny zakładów górniczych – w tym przeróbczych, tereny zwałowisk, wody powierzchniowe, które oznaczono symbolem 15.1PG-15.6PG, w ramach których dopuszcza się zabudowę usługową, związaną z obsługą i zarządzaniem złóż kopalin, tereny zwałowisk lub zakładów górniczych – w tym zabudowa techniczna, biurowa i socjalna, magazyny, obiekty towarzyszące – w tym taśmociągi, przenośniki do transportu urobku, zieleń urządzone, urządzenia infrastruktury technicznej. Obecnie obszary te nie są zainwestowane, obejmują fragment koryta rzeki Nysy Kłodzkiej wraz z polderami zalewowymi.

Tereny eksploatacji kopalin 15.1PG,WS-15.2PG,WS, tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, tereny zakładów górniczych – w tym przeróbczych, tereny zwałowisk, wody powierzchniowe. W ramach funkcji dopuszcza się zabudowę usługową związaną z obsługą i zarządzaniem złóż kopalin, terenów zwałowisk lub zakładów górniczych – w tym zabudowa techniczna, biurowa i socjalna, magazyny, obiekty towarzyszące – w tym taśmociągi, przenośniki do transportu urobku, zieleń urządzone, urządzenia infrastruktury technicznej. Obecnie obszary te nie są zainwestowane, obejmują fragment koryta rzeki Nysy Kłodzkiej (15.1PG,WS) wraz z polderami zalewowymi.

Tereny 15.1P,WS – 15.2P,WS obejmują fragment koryta rzeki Nysy Łużyckiej, funkcję będą obejmowały działalność obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, tereny zakładów górniczych, tereny zwałowisk, tereny eksploatacji złóż kopalin, tereny wód powierzchniowych. W ramach przeznaczenia uzupełniającego obiekty towarzyszące, zieleń naturalną, urządzenia infrastruktury technicznej.

W północnej części wyznaczono teren 15.1PG,PEF - tereny eksploatacji kopalin, tereny rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii stanowiących farmy fotowoltaiczne o mocy przekraczającej 100 kW, w ramach funkcji dopuszcza się: tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, tereny zakładów górniczych, tereny zwałowisk, zabudowa usługowa związana z obsługą i zarządzaniem farmami fotowoltaicznymi, magazyny energii, obiekty towarzyszące, zieleń urządzone, urządzenia infrastruktury technicznej.

Teren 15.3P – tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, tereny zakładów górniczych – w tym przeróbczych, tereny zwałowisk i składowania, tereny eksploatacji złóż kopalin, wody powierzchniowe. Dopuszczona zabudowa usługowa związana z obsługą i zarządzaniem złóż kopalin, terenów zwałowisk lub zakładów górniczych – w tym zabudowa techniczna, biurowa i socjalna, magazyny, obiekty towarzyszące – w tym taśmociągi, przenośniki do transportu urobku, zieleń urządzone, urządzenia infrastruktury technicznej. Obecnie są to tereny w niewielkim stopniu zagospodarowane, w

obecnie obowiązującym planie oznaczone, jako tereny na zieleni na gruntach zrekultywowanych, tereny zabudowy usługowej.

Działalność górnicza w ramach realizacji ww. funkcji będzie możliwa po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Obecnie wskazuje się na kolizję projektowanego zagospodarowania z miejscami stwierdzonego występowania gatunków chronionych (na podstawie dostępnych inwentaryzacji przyrodniczych):

- 15.5PEF

Ptaki: błotniak stawowy

Gatunek wymieniony w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa. W skali krajowej błotniak stawowy jest nielicznym gatunkiem lęgowym (6,6-7,1 tys. par, liczniejszym na północy i zachodzie Polski). Gnieździ się przede wszystkim w obrębie stawów, oczek śródpolnych i jezior. Zgodnie z danymi inwentaryzacji przyrodniczej (P.Seget 2021) w granicach omawianego obszaru najdogodniejszym siedliskiem pod budowę gniazda są trzcinowiska porastające starorzecza położone w południowo-wschodniej części terenu. Błotniak stawowy jest gatunkiem plastycznym – może gniazdować także na torfiarkach, w obniżeniach terenu w dolinach rzecznych i na mokradłach. Ptaki gniazdujące w bliskim sąsiedztwie mogą tworzyć luźne kolonie i z reguły nie są względem siebie agresywne. Podczas kontroli przeprowadzonej na potrzeby inwentaryzacji błotniaki stawowe były obserwowane na obszarze terenów rolniczych, które wykorzystują jako areał żerowiskowy (P.Seget 2021). Przedmiotowy teren nie stanowi siedlisk lęgowych tego gatunku.

Docelowa realizacja terenów farm fotowoltaicznych nie wpłynie na ograniczenie siedlisk żerowiskowych z uwagi na ich dostępność w sąsiedztwie terenu realizacji – tereny doliny Nysy Łużyckiej, tereny w sąsiedztwie zbiornika Topola, jak i rozległe tereny użytkowane rolniczo, w tym tereny. Istotnym działaniem ograniczającym niekorzystne oddziaływania etapu realizacyjnego jest prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, tj. od października do marca. Gatunek ten będzie preferował sąsiednie siedliska niezagospodarowane.

- 15.4PEF

Ptaki: gąsiorek

Gatunek ten jest najpospolitszą krajową dzierzwą, której populację w Polsce szacuje się na 0,74-1,1 mln par lęgowych (P.Seget 2021). Większość populacji gniazduje w krajobrazie rolniczym: w krzewach na miedzach, wzdłuż polnych dróg, nad drobnymi ciekami i zbiornikami wodnymi, w kępach śródpolnych zadrzewień, na ugorach i terenach ruderalnych, nasłonecznionych zboczach i nasypach, w uprawach porzeczek i sadach. Szczególnie chętnie zasiedla miejsca nasłonecznione z bogactwem ciernistych i kolczastych krzewów. Gatunek spotykany także przy pojedynczych drzewach wśród pól. Na terenie opracowania widziany głównie w obrębie ugorów graniczących z polami uprawnymi (P.Seget 2021). Prowadzenie prac budowlanych poza sezonem lęgowym pozwoli na zminimalizowanie ryzyka zniszczenia stanowisk lęgowych gatunku. Nie wskazuje się żadnych zagrożeń, mogących mieć wpływ na stan zachowania lokalnych populacji tych ptaków z uwagi na dostępność areałów lęgowych w postaci sąsiednio zlokalizowanych terenów rolniczych. W kategorii lęgowości spotykane były pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym.

Dostępna literatura przedmiotu (Tryjanowski, Łuczak 2013) wskazuje również na pozytywne aspekty funkcjonowania elektrowni słonecznych związane z możliwością powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami oraz gniazdowania - panele mogą być zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd. Dotyczy to zwłaszcza gatunków ptaków krajobrazu rolniczego, które wykazują nieco odmienne preferencje siedliskowe od gatunków zasiedlających tereny podmokłe, bądź ściśle związane ze środowiskiem wodnym.

Planowane docelowo elektrownie słoneczne nie naruszą struktury funkcjonalno-przestrzennej korytarza ekologicznego „KPd–18A Dolina Nysy Kłodzkiej” (wzdłuż doliny rzeki), mającego znaczenie dla migracji sezonowych ptaków.

Docelowa realizacja terenów farm fotowoltaicznych nie wpłynie na ograniczenie siedlisk gatunku z uwagi na ich dostępność w sąsiedztwie terenu realizacji –rozległe tereny użytkowane rolniczo. Istotnym działaniem ograniczającym niekorzystne oddziaływania etapu realizacyjnego jest prowadzenie prac budowlanych i montażowych poza okresem lęgowym ptaków, tj. od października do marca.

- 15.1PG - 15.3PG –na terenach tych stwierdzono występowanie następujących gatunków:
ptaki: gąsiorek, sieweczka rzeczna, brzęczka, remiz, trzmiełojad, jarzębatka, strumieniówka, świerszczak, dziwonka (EkoPrzeźstrzeń 2008)

Biotopy występowania ww. gatunków związane są głównie z terenami podmokłymi, piaszczystymi i żwirowymi brzegami rzek, jezior i stawów, terenach zakrzewionych łąk, nad jeziorami i stawami oraz nad ich wilgotnymi brzegami, tarasy zalewowe rzek z niewielką ilością drzew i krzewów, wilgotne podmokłe łąki, torfowiska niskie i przejściowe, wilgotne ugory i nieużytki z turzycami, polne uprawy i leśne porośnięte trawami, wierzby. Gąsiorek jest gatunkiem preferującym tereny rolnicze. Docelowa realizacja ww. funkcji terenu, polegających na wydobyciu kruszywa ze złóż będzie się wiązała z przekształcaniem dotychczasowych miejsc żerowania ptaków – dotyczy to zwłaszcza siedlisk krajobrazu rolniczego, także łągu – zarośla i zadrzewienia w sąsiedztwie koryta Nysy Kłodzkiej.

Nowe zagospodarowanie ww. terenu będzie skutkowało zajęciem dotychczasowych siedlisk ww. gatunków ptaków. Ocenia się, że nie wpłynie to jednak na liczebność populacji ptaków z uwagi na możliwość zajęcia przez te gatunki dostępnych, tożsamyh siedliskowo terenów lęgowych i żerowiskowych na obszarach sąsiednich – zwłaszcza terenów w sąsiedztwie koryta Nysy Łużyckiej, jak istniejących sąsiednio zbiorników wodnych (Topola, Bartniki, Kozielno) oraz rozległych, otwartych terenów rolniczych wraz zielenią śródpolną.

Ponadto w dalszym horyzoncie czasowym w ramach rekultywacji terenów po zakończeniu wydobycia - dla terenów m.in. 15.1PG – 15.6PG przewiduje się kierunek wodno-rolny z dopuszczeniem lokalizowania sztucznych wysp dla ornitofauny oraz dopuszczenie włączenia w polder zalewowy zbiornika retencyjnego Topola lub w cofkę zbiornika. Ww. kierunek rekultywacji wpłynie na wzbogacenie siedlisk rozrodu i żeru dla ornitofauny oraz pozostałych gatunków, korzystnie i długofalowo wpływając na kształtowanie lokalnej bioróżnorodności, a także urozmaicenie lokalnego systemu korytarza ekologicznych.

Najbardziej intensywne oddziaływania będą miały miejsce podczas prac realizacyjnych, które celem minimalizacji ryzyka zniszczenia gniazd i osobników młodocianych poszczególnych gatunków paków, powinny być prowadzone poza okresem lęgowym, bądź w przypadku braku takiej możliwości – pod nadzorem przyrodniczym, stwierdzającym przed przystąpieniem prac, co do występowania gniazd i w razie potrzeby uzyskania decyzji derogacyjnych zezwalających na przeniesienie gniazd, bądź inne działania, przewidziane w stosunku do gatunków chronionych zgodnie z przepisami odrębnymi.

Ssaki: Nietoperze: borowiec wielki, mroczek późny, nocek wąsatek, karlik malutki, karlik drobny, nocek rudy, karlik większy,
Bóbr, ryjówka aksamitna,

Występowanie stwierdzonych gatunków nietoperzy związane jest głównie z miejscami żerowania tych gatunków. Kolonie rozrodcze występują w lasach. Przekształcenie terenu, związane z działalnością wydobywania kruszyw spowoduje zniszczenie obecnych żerowisk nietoperzy, jednak nie przewiduje się zagrożenia dla populacji z uwagi na dostępność rozległych, otwartych przestrzeni użytków rolniczych, łąk i przyrzecznych ekosystemów, które mogą wykorzystywać, jako potencjalne żerowiska.

Podobnie, jak w przypadku ptaków, najbardziej niekorzystne oddziaływania wystąpią podczas prac realizacyjnych, przy których proponuje się zalecenia minimalizujące potencjalne, negatywne oddziaływania:

- wycinkę drzew ograniczyć do niezbędnego minimum,
- wycinkę drzew prowadzić poza sezonem lęgowym nietoperzy (tj. początek kwietnia – koniec września),
- wycinkę okazałych drzew (powyżej 100cm obwodu) prowadzić pod nadzorem chiropterologa (kolonie rozrodcze, miejsca zimowania),

Etap funkcjonowania kopalni związany będzie z płoszeniem osobników, które można zminimalizować poprzez:

- ograniczenie do niezbędnego minimum prowadzenie prac w porze nocnej, by nie powodować płoszenia osobników aktywnych na żerowiskach,
- stosowanie kierunkowego oświetlenia placu budowy/terenu eksploatacji, by ograniczyć rozproszenia światła płoszącego nietoperze z żerowisk (gatunki światłofobiczne),
- stosowanie do oświetlenia lamp monochromatycznych, nie emitujących promieniowania UV. Klosze lamp powinny być skierowane ku ziemi, tak by nie emitowały światła rozproszonego. Rozwiązanie to proponowane jest dla ograniczenia ewentualnych strat wśród nietoperzy, wabionych przez gromadzące się wokół lamp owady na otwartą przestrzeń, gdzie stają się łatwym łupem drapieżników nocnych (głównie sów).

W wyniku realizacji przedsięwzięcia likwidacji ulegnie niewielka powierzchnia obszarów stanowiących potencjalne siedlisko bobra. Biorąc pod uwagę szereg dostępnych siedlisk w dolinie Nysy kłodzkiej, a także wzrost populacji tego gatunku, nie przewiduje się aby zajęcie terenu wpłynęło na lokalną populację bobra. Ze względu na dużą pospoliczość, nie przewiduje się także wpływu na populację ryjówki, czy innych potencjalnie występujących ssaków (np. jeży.). W dolinie Nysy Kłodzkiej potwierdzono także wydrę, przy czym ze względu na brak zajęcia jej siedlisk, nie przewiduje się

istotnego wpływu na ten gatunek. W przypadku ssaków nie przewiduje się potrzeby stosowania działań minimalizujących.

- 15.1PG,WS

Ssaki: borowiec wieli, mroczek późny, karlik większy, nocek wąsatek,

Płazy: rzekotka drzewna, ropucha szara

W przypadku oddziaływania planowanego zagospodarowania na nietoperze, wskazuje się na działania jak wyżej, przy czym nie wskazuje się ryzyka wpływu na populację nietoperzy, w tym ryzyka zniszczenia kolonii rozrodczych.

Oba stanowiska płazów, zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą są małe, zarastające i nie stanowią istotnego siedliska w skali zbiorników występujących wzdłuż Nysy Kłodzkiej. W rejonie planowanego zagospodarowania wykazano jeszcze jeden zbiornik, w przypadku którego zalecane jest pozostawienie. Teren po zakończeniu eksploatacji zostanie zrehabilitowany w kierunku wodno-rolnym z dopuszczeniem lokalizowania sztucznych wysp dla ornitofauny, dopuszczeniem włączenia w polder zalewowy zbiornika retencyjnego Topola lub w cofkę zbiornika. Założony w projekcie planu miejscowego kierunek rekultywacji będzie potencjalnie stanowił miejsce rozrodu płazów, korzystanie wpływając na stan ich populacji.

Etap prac realizacyjnych proponuje się prowadzić pod nadzorem herpetologicznym. W okresie wzmożonej migracji płazów, w przypadku ich stwierdzenia w sąsiedztwie prowadzonych prac i ryzyka przemieszczenia osobników na teren budowy należy zabezpieczyć teren tymczasowymi wygrodzeniami herpetologicznymi, w razie potrzeby uzyskać derogacje na przeniesienie płazów. Podczas etapu funkcjonowania terenów wydobywania i zakładów przerobczych kruszywa istnieje możliwość powstawania lokalnych rozlewisk w zagłębieniach terenu, które mogą zostać zasiedlone przez poszczególne gatunki płazów i stanowić miejsce ich rozrodu. Docelowe rozwiązania minimalizujące ryzyko śmiertelności płazów, które mogłyby pojawić się na terenie eksploatacji powinny zostać sprecyzowane na etapie przyjęcia rozwiązań budowlanych i organizacyjnych, a także projektu zagospodarowania terenu.

Ponadto należy wskazać, iż lokalny system korytarzy ekologicznych terenów podmokłych doliny Nysy Kłodzkiej, czy położonej poza granicami obszaru opracowania doliny Mąkolnicy, stwarza możliwości dyspersji gatunków płazów na bardziej dogodne, bądź alternatywne siedliska rozrodu i żerowania.

Poza terenami ściśle związanymi z dolinami rzek, cennym pod względem możliwości zasiedlenia przez poszczególne gatunki płazów może być obszar Góry Zamkowej, położonej pomiędzy miejscowościami Kamieniec Ząbkowicki i Bartniki. Na terenie zespołu pałacowo-parkowego istnieje system rowów i zbiorników wodnych stanowiących część systemu melioracyjnego i kompozycyjnego parku. Drzewostan parku leśnego jest zróżnicowany, przeważają dęby i buki. W części północnej zwierzyńca z dużą domieszką lip i grabów. Obszar ten jest funkcjonalnie powiązany systemem drobnych cieków wodnych oraz lokalnych zadrzewień z obszarem opracowania i potencjalnie może stanowić siedlisko dla płazów.

Ocenia się, iż wskazane, ww. funkcje terenu nie wpłyną negatywnie na populację płazów oraz możliwości ich rozrodu.

- 15.1P,WS – 15.2P,WS,

Ssaki: karlik malutki, karlik drobny, nocek rudy, nocek Brandta

- 15.3P

Ptaki: turkawka

W Polsce turkawka jest gatunkiem szeroko rozpowszechnionym i średnio liczny – krajową populację tego gatunku szacuje się na 25-49 tys. par (P.Seget 2021). Ze względu jednak na wyraźny spadek liczebności (-33%) odnotowywany w ostatnich 10 latach kwalifikuje się ją jako gatunek narażony. Przypuszcza się, że spadek liczebności populacji turkawki jest związany z intensyfikacją rolnictwa, co powoduje zmniejszanie ilości i jakości pokarmu oraz dostępności miejsc lęgowych. Te niekorzystne zmiany powodują z kolei m.in. spadek produktywności (lęgi na etapie wychowu piskląt) oraz obniżoną przeżywalność młodych po wylocie z gniazda. Turkawka zasiedla dość szerokie spektrum siedlisk będących mozaiką lasów/zadrzewień i terenów otwartych: m.in. niewielkie zadrzewienia śródpolne i nadrzeczne, młodniki, parki, sady, polany śródleśne. Preferuje miejsca ciepłe i dobrze nasłonecznione. Obecność samca odzywającego się głosem godowym odnotowano w północno-wschodniej, leśnej części terenu inwestycji, na lewym brzegu Nysy Kłodzkiej.

Zakres oddziaływania docelowej realizacji ww. funkcji terenu będzie przybliżony, jak we wcześniej omówionych funkcjach zagospodarowania. Przekształcenie omawianego terenu, obejmującego m.in. koryto Nysy Łużyckiej wraz z terenami sąsiednimi nie wpłynie negatywnie na dostępność alternatywnych siedlisk z uwagi na fakt, że ich dostępność nie ulegnie ograniczeniu. Ptaki oraz nietoperze, jako gatunki mobilne zasiedlą tereny nie poddane presji działalności wydobywczej i przeróbczej kruszywa. Działania minimalizujące powinny skupiać się głównie na uwzględnieniu okresów pozalęgowych w przypadku dokonywania wycinki drzew, bądź usuwania krzewów.

- 15.1PG, PEF – nie stwierdzono występowania gatunków chronionych
- 15.2WS - stwierdzono występowanie gatunku bezkręgowca – trzepli zielonej – jednak jej siedlisko pozostaje bez zmian w sposobie zagospodarowania.
- 15.1PG,WS – stwierdzono występowanie trzmieła paskowanego oraz czerwończyka nieparka. Zgodnie z inwentaryzacją przyrodniczą, obejmującą przedmiotowy teren (Ansee Consulting, 2019) w przypadku ww. gatunków nie przewiduje się istotnego negatywnego wpływu na lokalne populacje. W przypadku czerwończyka nieparka, roślina żywicielska była nieliczna, a sam motyl jest lokalnie pospolitym gatunkiem. W przypadku trzmieli pomniejszeniu ulegną tylko obszary żerowiskowe.

Śrem

Ustalenia planu nie wprowadzają istotnych zmian w strukturze zagospodarowania obrębu Śrem poza terenami oznaczonymi symbolami 14.1PEF – 14.4PEF - tereny rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii stanowiących farmy fotowoltaiczne o mocy przekraczającej 100 kW, uzupełniającą zabudowa usługowa związana z obsługą i zarządzaniem farmami fotowoltaicznymi, magazyny energii, obiekty towarzyszące, zieleń urządzona, urządzenia infrastruktury technicznej. Obecnie są to tereny pozostające w użytkowaniu rolniczym. W północnej części obrębu wyznaczone zostały 14.1PG - tereny eksploatacji kopalin, tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, tereny zakładów górniczych – w tym przeróbczych, tereny zwałowisk, wody powierzchniowe, uzupełniającą względem funkcji wiodącej: zabudowa usługowa związana z obsługą i zarządzaniem złóż kopalin, terenów zwałowisk lub zakładów górniczych – w tym zabudowa techniczna, biurowa i socjalna, magazyny, obiekty towarzyszące – w tym taśmociągi, przenośniki do transportu urobku, zieleń urządzona, urządzenia infrastruktury technicznej.

Zgodnie z inwentaryzacją przyrodniczą z roku 2008 – w sąsiedztwie terenu 14.1PG, lecz poza granicami planu stwierdzono występowanie trzech gatunków ptaków: jarzębatka, remiz, strumieniówka. Nie potwierdziły natomiast występowania tych gatunków inwentaryzacje z roku 2019 i 2021r. Nie mniej jednak w ogólnej ocenie wpływu projektowanego zagospodarowania na ornitofaunę nie przewiduje się niekorzystnych oddziaływań, gdyż wszelkie prace związane z realizacją i funkcjonowaniem kopalni nie spowodują zniszczenia istotnych siedlisk lęgu, czy żeru. Ponadto na obszarze opracowania nie stwierdzono gatunków ściśle związanych z krajobrazem rolniczym. Ptaki ekosystemów rolniczych – w przypadku rozpoczęcia działalności wydobywczej na przedmiotowym terenie, będą żerowały na otwartych przestrzeniach rolniczych terenów sąsiednich.

Inwentaryzacja z roku 2008 wskazała na występowanie gacka szarego w sąsiedztwie terenu 14.1UK, obecnie brak danych, potwierdzających występowania tego gatunku, nie mniej jednak ustalenia planu nie przewidują na tym terenie zmiany sposobu zagospodarowania.

Na terenie oznaczonym symbolem 14.1PEF inwentaryzacja z roku 2008 wskazała występowanie modraszka *nausithous*, jednak w ostatnim czasie prowadzonym badań nie stwierdzono występowania tego gatunku oraz jego rośliny żywicielskiej- krwiściagu lekarskiego, ściśle związanego z biologią modraszka. Na przestrzeni kilkunastu lat krajobraz rolniczy uległ pewnych przekształceniom, które miały wpływ na różnicowanie siedlisk w skali lokalnej. Przede wszystkim zmiany siedliskowe wyniknęły z intensyfikacji produkcji rolnej, a co za tym idzie - zwiększenia zużycia stosowanych w rolnictwie pestycydów, które spowodowały ustąpienie wielu gatunków owadów. Skutkiem przekształcenie łąk w pola uprawne, które miało miejsce zwłaszcza na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat zubożona została lokalna bioróżnorodność bezkręgowców. Obecnie wartość tych terenów pod względem przyrodniczym w kontekście zasiedlania przez poszczególne gatunki owadów jest stosunkowo niska.

Podstawowym zagrożeniem dla tego gatunku są przemiany środowisk spowodowane odchodzeniem od tradycyjnego sposobu zagospodarowania łąk. Szczególnie intensyfikacja gospodarki łąkarskiej (zbyt wczesne i zbyt częste koszenie). Również długotrwałe nieużytkowanie łąk zasiedlonych przez modraszka *nausithous* stanowi dla niego zagrożenie prowadząc do uruchomienia procesów sukcesji (zarastanie krzewami i drzewami). Ponadto niekorzystnie na zachowanie siedlisk motyla wpływa również stosowanie chemicznych środków ochrony roślin, zalesianie ekosystemów łąkowych, zmiany klimatyczne czy nadmierny wypas.

W analizowanym przypadku jednymi z głównych czynników ustąpienia siedliska modraszka była być prawdopodobnie chemizacja rolnictwa oraz intensyfikacja gospodarki łąkarskiej.

W granicach przedmiotowego obrębu nie stwierdzono chronionych gatunków roślin.

Docelowo, po zakończeniu eksploatacji, cały ten rejon doliny rzeki Nysy Kłodzkiej powyżej zbiornika „Topola” aż do byłego mostu kolejowego w Byczeniu będzie objęty cofką zbiornika „Topola”. Działanie to zostałoby zrealizowane również w przypadku braku podejmowania działalności wydobywczej. Pozwoli to zatem z jednej strony na rozbudowę systemu przeciwdziałania skutkom suszy i zagrożeń powodziowych, a z drugiej stworzy długofalowe podwaliny do dalszego rozwoju cennych ekosystemów wodnych.

Niezależnie od powyższego w przypadku pojawienia się chronionych gatunków można przedsięwziąć działania zapobiegające utracie gatunku w danym miejscu, stosując w otoczeniu farmy fotowoltaicznej nasadzenia gatunków roślin sprzyjających bytowaniu określonego gatunku (np.: fragmenty ekstensywnych łąk czy innej niskiej roślinności). Zabiegi te można prowadzić również wewnątrz

samych farm, np.: wzdłuż pasów technologicznych linii elektroenergetycznych, czy poprzez utworzenie lokalnych (mikro) korytarzy ekologicznych.

Podsumowanie oddziaływania farm fotowoltaicznych na zwierzęta

Tereny urządzeń fotowoltaicznych wyznaczono w każdym z pięciu obrębów, dla aktualnie funkcjonujących kopalni i zakładów przeróbczych, farmy fotowoltaiczne będą służyć jako produkcja energii na potrzeby bieżącej działalności oraz jako jedna z możliwych form rekultywacji po zakończeniu działalności górniczych.

W granicach jednostek Mrokocin Śrem i Topola farmy fotowoltaiczne stanowią niezależne funkcje terenu, zajmując łączne ok. 74 ha powierzchni terenów, użytkowanych obecnie rolniczo. Planowana budowa urządzeń fotowoltaicznych nie wymaga robót gruntowych ingerujących w ich strukturę i wylewania fundamentów, w związku z czym nie spowoduje zniszczenia organizmów glebowych, tzw. edafonu. Elektrownia wytwarzająca energię ze słońca jest przedsięwzięciem proekologicznym, produkującym energię z odnawialnego źródła, jakim jest energia słoneczna. W przeciwieństwie do produkcji energii elektrycznej na bazie paliw kopalnych: węgla kamiennego i brunatnego oraz ropy naftowej, nie generuje zanieczyszczeń do powietrza w postaci: gazów: dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x), tlenku węgla (CO), metali ciężkich: generowanych w wyniku spalania paliw stałych: ołowiu (Pb), kadmu (Cd), cynku (Zn), przyczyniając się tym samym do poprawy stanu powietrza. Elektrownie fotowoltaiczne służą do bezpośredniej konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i jest to jedyna w pełni pasywna technologia konwersji energii. Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne oraz nie posiada skutków ubocznych. Instalacja nie wytwarza dźwięków. Najbardziej intensywny zakres oddziaływań przewiduje się jedynie na etapie realizacyjnym, związanym z przygotowaniem placów budowy i poruszaniem się maszyn oraz pojazdów obsługujących roboty budowlane. Montaż paneli fotowoltaicznych również nie będzie wymagał ingerencji w ukształtowanie terenu i naruszenia wierzchnich warstw gleby. Pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych umocowanych w gruncie będą się znajdować ścieżki technologiczne, które nie są utwardzane w żaden sposób, będą zatem terenem czynnym biologicznie.

Według dostępnej literatury przedmiotu oddziaływania pośrednie eksploatacji instalacji fotowoltaicznych mogą być związane z utratą siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Spośród wyżej wymienionych oddziaływań, jako potencjalne zagrożenie wskazuje się możliwość płoszenia osobników ptaków. Celem ograniczenia potencjalnego efektu płoszenia wszelkie prace budowlane i utrzymaniowe należy realizować poza okresem lęgowym. Faktu powstania nowego, obcego w dotychczasowym krajobrazie elementu infrastrukturalnego nie wiąże się bezpośrednio z obniżeniem jakości siedlisk do żerowania. Teren wokół paneli solarnych zostanie obsiany mieszkanką traw i w ramach prac utrzymaniowych będzie regularnie koszony, celem nie przesłaniania ogniw roślinnością, która mogłaby powodować efekt zacienienia.

Na terenie 15.1-15.6PEF w granicach jednostki Topola pozostawiono obecnie występujący system rowów melioracyjnych wraz z obudową biologiczną zieleni izolacyjnej ZI – zachowując w ten sposób naturalny charakter terenu, co stwarza warunki dla bytowania zarówno ptaków jak i przedstawicieli

entomofauny. Ma to szczególne znaczenie dla gatunków ptaków występujących na siedliskach związanych z pobliskim zbiornikiem Topola, mogących potencjalnie żerować na sąsiednich, otwartych terenach.

Na terenach oznaczonych symbolami 3.1ZI – 3.7ZI – obręb Doboszowice, 15.1ZI – 15.9ZI – obręb Topola zieleń izolacyjną wyznaczono w postaci ciągów nasadzeń, którą kształtować należy w formie wielopiętrowych nasadzeń rodzimymi gatunkami z minimum 50% udziałem roślin zimozielonych, celem zachowania ich funkcji również w sezonie poza wegetacyjnym. Dla przedmiotowej funkcji wprowadzono nakaz ochrony istniejących już zadrzewień i krzewów na warunkach określonych w ustawie o ochronie przyrody. Powyższe działanie zapewnia bardziej naturalny charakter terenów, na których zlokalizowane będą panele solarne w miejscach, gdzie nie jest możliwe zachowanie zieleni wysokiej z uwagi na potrzebę obsługi technicznej farm oraz ze względu na konieczność uniknięcia efektu zacieniania paneli. Zieleń izolacyjną wyznaczono również wzdłuż cieków wodnych, zlokalizowanych na terenach potencjalnych farm, co wzmacnia ich rolę, jako lokalnych korytarzy ekologicznych i stanowi funkcjonalnie ochronę cieków.

Przywołana we wcześniejszych rozdziałach inwentaryzacja przyrodnicza (P.Seget, 2021) wskazuje, jako działania mogące minimalizować potencjalne niekorzystne oddziaływania poniższe rozwiązania:

- Aby zapobiec niekorzystnemu oddziaływaniu farmy fotowoltaicznej na owady należy stosować panele posiadające 2 wyraźne granice i podziału – w formie białych, szarych, złotych lub srebrnych pasów, które znacznie zmniejszają przyciąganie organizmów wodnych,
- Powierzchnię pomiędzy panelami należy obsiać mieszkankami traw i roślin zbliżonych składem gatunkowym do łąk użytkowanych ekstensywnie aby powstała powierzchnia czynna biologicznie.
- W związku z licznie występującymi gatunkami ptaków krajobrazu rolniczego proponuje się wykonywanie koszeń powierzchni między panelami jak najrzadziej, w miarę możliwości raz w roku, jednocześnie tak aby roślinność nie powodowała zacienienia paneli i zmniejszenia wydajności instalacji. Również w miarę możliwości pomiędzy poszczególnymi farmami należy utrzymywać roślinność śródpolną, krzewiastą i nie likwidować alei śródpolnych ani zakrzaczeń,
- Zaleca się niestosowanie stałego oświetlenia wokół farm, natomiast dopuszczalne jest oświetlenie włączane czujnikiem ruchu.

Wyznaczone w projekcie planu tereny lokalizacji farm fotowoltaicznych nie powodują ograniczenia w wykorzystaniu przez ptaki i pozostałe gatunki głównego szlaku migracyjnego ptaków, którym jest Dolina Nysy Kłodzkiej KPd-18A, obejmujący dolinę rzeki Nysa Kłodzka wraz z terenami przyległymi oraz zbiorniki wodne.

Zaznaczyć należy, iż w obecnie dostępnych technologiach stosowane są antyrefleksyjne powierzchnie paneli, eliminujące zjawisko odbicia promieni słonecznych, w związku z czym potencjalna farma fotowoltaiczna nie stwarza ryzyka imitacji lustra wody, mogącego być postrzegany przez ptaki, jako lustro wody, w związku z czym nie zachodzi ryzyko kolizji, ani ryzyko tzw. niepokoju optycznego.

Mając na uwadze powyższe rozwiązania – nie przewiduje się niekorzystnych oddziaływań związanych z realizacją i funkcjonowaniem farm fotowoltaicznych na chronione i pozostałe gatunki roślin i zwierząt.

W podsumowaniu wskazać należy, że wyniki przytoczonych w niniejszym opracowaniu inwentaryzacji przyrodniczych wskazują na kumulację cennych przyrodniczo siedlisk i stanowisk gatunków chronionych w dolinach cieków, w szczególności w dolinie rzeki Mąkolnicy, inaczej niż wykazywała Inwentaryzacja przyrodnicza Województwa Dolnośląskiego – Gmina Kamieniec Ząbkowicki (EkoPrzestrzeń, Wałbrzych 2008). Stanowi to przykład daleko posuniętych zmian w środowisku przyrodniczym tego rejonu gminy, związanych z przekształceniami na skutek budowy Zbiornika Topola oraz szeroko prowadzonych prac górniczych.

Docelowa realizacji ww. funkcji, związanych z budową farm fotowoltaicznych nie będzie się wiązać z realnym ograniczeniem powierzchni siedlisk żerowania i lęgu gatunków wymienionych w niniejszym rozdziale z uwagi na ich dostępność na powierzchni kilkuset tys. hektarów użytków rolnych wraz z systemem lokalnych korytarzy ekologicznych w postaci zieleni śródpolnej, miedz i wyspowych zadrzewień zarówno na sąsiednich względem obszaru planu terenach gminy Kamieniec Ząbkowicki, jak i w granicach gmin sąsiednich: gmina Ziębice, gmina Złoty Stok, gmina Paczków (woj. Opolskie). Dostępność alternatywnych siedlisk lęgowych zapewniają znacznej powierzchni tereny podmokłe doliny Nysy Kłodzkiej, rzeki Mąkolnicy oraz tereny w sąsiedztwie zbiorników wodnych topola, czy Kozielno.

Ponadto podkreślenia wymaga fakt, iż obecnie ukończeniu podlegają prace związane z rekultywacją w kierunku wodno-rolnym terenów poeksploatacyjnych sąsiednio zlokalizowanej, byłej kopalni kruszywa Byczeń, której finalnym efektem będzie powstanie ok. 100 ha powierzchni siedliska mogącego potencjalnie stanowić teren zarówno lęgu, jak i żerowiska dla poszczególnych gatunków ptaków, kompensując funkcjonalnie w pewien sposób zajęcie terenów pod planowane farmy fotowoltaiczne.

Korzystny wpływ na kształtowanie lokalnej bioróżnorodności gatunków będzie wywierać przyjęty w planie miejscowym przyrodniczy kierunek rekultywacji terenów wydobywania kopalin. Tereny te docelowo będą się różnicować w siedliska ekosystemów wód, terenów rolnych oraz lasów kształtując warunki dla żerowania i rozrodu poszczególnych gatunków, docelowo wzmacniając w ten sposób system lokalnych korytarzy ekologicznych. Ponadto wskazać należy, iż brak powiązań przyjętych w planie funkcji, w tym terenów wydobywania kopalin na obszary Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione, z uwagi iż teren opracowania znajduje się poza ich granicami, a realizacja przewidzianych w planie funkcji nie jest funkcjonalnie, ani strukturalnie i przestrzennie powiązana z tymi obszarami.

7.2 Oddziaływanie na ludzi.

Realizacja ustaleń, zawartych w projekcie planu w sposób długofalowy będzie korzystnie wpływać na stan bezpieczeństwa ludności, m.in. dzięki wprowadzeniu przejrzystych zapisów dot. szczególnych warunków zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakazów zabudowy:

W zakresie napowietrznych linii elektroenergetycznych 110Kv:

- pas technologiczny dla napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV, obejmującej korytarz w odległości po 11,0 m od osi linii,
- ✓ pas technologiczny dla napowietrznej linii elektroenergetycznej średniego napięcia, obejmującej korytarz w odległości po 7,0 m od osi linii,

- ✓ dla części terenów, zlokalizowanych w pasie technologicznym od napowietrznych linii elektroenergetycznej wysokiego i średniego napięcia:
 - zakaz lokalizacji obiektów bezpośrednio na linii oraz w miejscach zagrażających prawidłowemu funkcjonowaniu linii oraz obiektów elektroenergetycznych,
 - zakaz lokalizacji obiektów przeznaczonych na pobyt ludzi.
- zakaz lokalizowania nowych budynków oraz prowadzenia robót budowlanych prowadzących do naruszenia stabilności podłoża gruntowego w granicach obszaru zagrożonego występowaniem ruchów masowych według bazy SOPO – nr SOPO 10573, zlokalizowanego w granicach jednostki strukturalnej „14 – Śrem”;
- w granicach terenów górniczych dla złóż kopalin „Doboszowice” KD 1016, „Doboszowice 1” KD 9818 oraz „Pomianów” KD 974 obowiązuje:
 - a) dopuszczenie wykraczania poza granice terenów górniczych wyłącznie w przypadku krótkotrwałych uciążliwości drganiowych i akustycznych wywołanych robotami strzałowymi zakładu górniczego oraz pochodzącymi ze zwiększonego ruchu pojazdów transportowych wzdłuż dróg oraz bocznic kolejowych,
 - b) zakaz lokalizowania nowych obiektów mieszkaniowych i zamieszkania zbiorowego w strefach szkodliwego oddziaływania robót strzałowych w ramach części terenów 6.2RMU i 6.14MN, prowadzonych w związku z eksploatacją kopaliny, do czasu zakończenia eksploatacji,
 - c) nakaz uwzględnienia dla nowo projektowanych obiektów budowlanych innych niż obiekty o których mowa w lit. a wymagań dotyczących stosowania zabezpieczeń tych obiektów przed negatywnymi skutkami robót górniczych,
 - d) zakaz wykraczania poza granice terenów górniczych uciążliwości związanych ze szkodliwymi drganiami sejsmicznymi od robót strzałowych prowadzonych w związku z eksploatacją kopaliny,
 - e) zakaz piętrzenia wody na cele zbiorników wodnych, w tym rybackich, skutkujących możliwością przedostania się piętrzonych wód do wyrobisk górniczych, z wyłączeniem istniejących urządzeń piętrzących oraz zbiorników wodnych,
 - f) nakaz prowadzenia następujących działań zapobiegawczych i łagodzących celem zmniejszenia uciążliwości związanych z działalnością zakładów górniczych zlokalizowanych na terenach 3.1PG – 3.3PG, 6.1PG, 9.3PG:
 - usuwanie szkód górniczych w obiektach budowlanych oraz na gruntach rolnych i leśnych na zasadach określonych w przepisach odrębnych,
 - przeprowadzanie inwentaryzacji stanu technicznego obiektów budowlanych wraz z ich pomiarem odporności na wpływy drgań sejsmicznych w przypadku ich usytuowania w granicach stref oddziaływania od robót strzałowych;

W granicach terenów górniczych dla złóż kopalin „Bartniki III” KN 1754, „Byczeń I” KN 9688 obowiązuje:

- nakaz zmniejszania ilości emitowanych pyłów poprzez wyposażenie taśmociągów, maszyn i urządzeń służących transportowi w zraszacze oraz poprzez zraszanie dróg transportu w okresach suszy,
- w granicach terenów górniczych dla złóż kopalin „Pomianów” KN 1763, „Topola Zbiornik” KN 1755 obowiązuje:
 - nakaz zmniejszania ilości emitowanych pyłów poprzez wyposażenie taśmociągów, maszyn i urządzeń służących transportowi w zraszacze oraz poprzez zraszanie dróg transportu w okresach suszy,

- nakaz prowadzenia prac wydobywczych w sposób niekolidujący z funkcją retencyjną zbiornika, w tym z bezpiecznym prowadzeniem fali powodziowej ,
- w granicach terenów górniczych dla złoża kopalin „Topola – Śrem” KN 18704, „Topola Północ” KN 20191 obowiązuje:
- nakaz zmniejszania ilości emitowanych pyłów poprzez wyposażenie taśmociągów, maszyn i urządzeń służących transportowi w zraszacze oraz poprzez zraszanie dróg transportu w okresach suszy,
- nakaz stosowania wyprzedzających zabezpieczeń przeciwpowodziowych, dopuszczenie likwidacji istniejących wałów przeciwpowodziowych na odcinkach wskazanych na rysunkach planu miejscowego oraz przeznaczenie ich pod eksploatację pod warunkiem wyprzedzającego zabezpieczenia przeciwpowodziowego dla terenów sąsiednich,
- terenów: 14.1ZN, 14.1WS oraz części terenów: 14.1PG,WS, 14.4R, 15.2P – 15.3P, 15.1P,WS – 15.2P,WS, 15.1PG, 15.3PG, 15.4PG, 15.1PG,WS – 15.2PG,WS, 15.1WS – 15.4WS, 15.1ZN – 15.4ZN i 15.1WH zlokalizowane w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią (zasięg Q10% – prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi raz na 10 lat), terenów 14.1ZN, 14.1WS oraz części terenów: 14.1PG,WS, 14.4R, 15.2P – 15.3P, 15.1P,WS – 15.2P,WS, 15.1PG, 15.3PG – 15.6PG, 15.1PG,WS – 15.2PG,WS, 15.1WS – 15.4WS, 15.7WS, 15.1ZN – 15.5ZN, 15.7ZN, 15.3PGF, 15.1WH, 15.3WH i 15.2KDL (zasięg Q1% – prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi raz na 100 lat) – dla obszarów tych obowiązuje:
 - nakaz zastosowania rozwiązań technicznych mających na celu ochronę przed przedostawaniem się wód powodziowych do wnętrza budynku poprzez zakaz realizacji kondygnacji podziemnych oraz wyniesienie poziomu zerowego parteru budynku ponad poziom wód powodziowych o prawdopodobieństwie przewyższenia 1%,
 - nakaz zastosowania rozwiązań technicznych mających na celu zmniejszenie wrażliwości na zalanie poprzez wykorzystanie wodoodpornych materiałów oraz zabezpieczenie instalacji i przyłączy przed uszkodzeniem w wyniku zalania;
 - zakaz zmiany ukształtowania terenu, z wyłączeniem gruntu pod budynkami planowanymi do posadowienia oraz działalności wydobywczej;
 - zakaz lokalizacji nowej zabudowy w obszarach lub części obszarów, o których mowa w ust. 1 pkt 9, o ile przepisy szczegółowe dla poszczególnych terenów nie warunkują jej powstania poprzedzającym zabezpieczeniem przeciwpowodziowym terenów sąsiednich.

Powyższe zapisy pozwalają na znaczne ograniczenie najczęściej pojawiających się uciążliwości dla lokalnych mieszkańców, wynikających z oddziaływania prowadzonej i planowanej do rozpoczęcia działalności górniczej, m.in. emisji hałasu robót strzałowych, pylenia, niestabilności podłoża.

Ponadto w granicach obszaru objętego planem miejscowym zakazuje się lokalizacji zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy prawo ochrony środowiska. Celem zagwarantowania dotrzymania wymaganych przepisami odrębnymi standardów akustycznych, określono dopuszczalne poziomy hałasu dla danej zabudowy, co ogranicza ryzyko lokalizowania obiektów zamieszkania, bądź czasowego przebywania ludzi w sąsiedztwie terenów mogących generować uciążliwości z zakresu oddziaływania hałasu. Obowiązek zachowania standardów akustycznych dotyczy również terenów wypoczynku i rekreacji, dla których ww. standardy obowiązują w porze dnia.

Ustalenia planu, dzięki zapisom szczegółowym pozwalają na uporządkowanie układu komunikacyjnego w granicach obrębów, formułując zasady uzbrojenia w niezbędną infrastrukturę techniczną, co w istotny sposób podnosi komfort zamieszkiwania.

Ocenia się, iż realizacja przyjętych w planie funkcji pozwoli na uporządkowanie polityki przestrzennej, a tym samym poprawi komfort zamieszkiwania i realizacji nowych inwestycji, a także prowadzenia drobnych usług i handlu w oparciu o czytelnie zdefiniowane zasady zagospodarowania i ład przestrzenny.

7.3 Oddziaływanie na krajobraz, otoczenie.

Najbardziej zauważalne zmiany w krajobrazie będą dotyczyły terenów złoża „Doboszowice1”, „Pomianów – Północ”, „Topola – Północ”.

Obecnie ww. tereny obejmą przekształcenie terenów pozostających dotychczas w rolniczym użytkowaniu i niewielką enklawę leśną w przypadku złoża „Doboszowice 1”, pozostając w funkcjonalnej kontynuacji względem istniejących terenów kopalni (Pomianów, Topola, Byczeń, Śrem, Doboszowice).

Zapisy planu uwzględniają potrzebę ochrony walorów krajobrazowo-kulturowych formułując zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych, w ramach których ustala się ochronę obiektów ujętych w gminnej ewidencji zabytków, zlokalizowanych w granicach jednostki strukturalnej, ochronę historycznych układów ruralistycznych ujętych w gminnej ewidencji zabytków. Ponadto ochronę stanowisk archeologicznych ujętych w gminnej ewidencji zabytków. Ochronie krajobrazu służą również ustalenia z zakresu zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego i zasady kształtowania krajobrazu. W granicach wszystkich pięciu obrębów obowiązują nieprzekraczalne linie zabudowy zgodnie z rysunkiem planu miejscowego oraz zapisów szczegółowych uchwały dla poszczególnych terenów. Ustalono nakaz stosowania jednakowego kąta nachylenia połaci dachowych części istniejącej i dobudowanej, z wyjątkiem elementów takich jak doświetlenia poddaszy, nakaz stosowania jednorodnego materiału i jednorodnej kolorystyki pokrycia dachu w części istniejącej i dobudowanej budynku, utrzymania określonej kolorystyki pokryć dachowych, a dla obiektów zabytkowych, zgodnie z kolorystyką historyczną. Ustalenia planu określają również zasady podziału działek, co ma istotne znaczenie w kształtowaniu ładu przestrzennego, przekładającego się na estetykę krajobrazową w szerszym kontekście.

Ocenia się, iż w zakresie istniejącej i planowanej zabudowy koncentrującej się w granicach istniejącej tkanki osadniczej poszczególnych obrębów krajobraz nie ulegnie istotnym zmianom, a te, które nastąpią będą miały cechy zmian korzystnych na ogólny odbiór wizualny i przestrzenny kompozycji krajobrazowej.

Ustalone w planie kierunki rekultywacji terenów, na których zostanie zakończona eksploatacja w kopalniach będą skutkowały powstaniem nowych elementów w krajobrazie o charakterze naturalnym, co wynika z przyrodniczego kierunku rekultywacji- m.in. kierunek wodny, wodno-leśny, wodno-rolny. Wprowadzenie przyrodniczego elementu zagospodarowania terenu złagodzi skutki krajobrazu przekształconego w związku z działalnością kopalni silnie ingerującą w powierzchnię terenu, przywracając cechy pierwotnego, naturalnego układu.

7.4 Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.

Na obszarze opracowania stosunki wodne są przeobrażone w wyniku działalności antropogenicznej, o czym wspomniano w podrozdziale. 2.4.2. Stan jest wynikiem wypadkowej działania kilku czynników m.in. prowadzona działalność górnicza, która powoduje drenaż płytkich wód podziemnych w kopalniach odkrywkowych i niektórych nieczynnych wyrobiskach. W wyniku działalności górniczej nastąpiło również osuszenie stref wód wierzchówkowych lub obniżenie górnego poziomu wód podziemnych w rejonach zasięgu drenażu melioracyjnego lub górniczego. Zmiany warunków wodnych nastąpiły również za sprawą rolnictwa – np. odwodnienie systemami melioracyjnymi, głównie drenażem podziemnym, znacznych obszarów dawniej podmokłych okresowo lub stale, zeutrofizowanie znacznej części wód zbiorników powierzchniowych i niektórych wód płynących przez antropogeniczne wzbogacenie ich w substancje biogenne. Ponadto zmiany te wynikały również z prowadzonej gospodarki wodnej – m.in. regulacyjna zabudowa techniczna brzegów odcinków cieków, przeobrażającej warunki odpływu nimi, obudowa odcinków dolin cieków wałami i groblami, przeobrażającymi zasięgi zalewów wezbraniowych, czy budowa licznych urządzeń hydrotechnicznych, zwłaszcza w związku z budową zbiorników retencyjnych. Ww. działania spowodowały, iż przedmiotowy teren jest w wysokim stopniu przekształcony w zakresie panujących stosunków wodnych. Obecnie stan przepływających przez obszar opracowania cieków wodnych: Nysa Kłodzka, rzeka Trzująca – określony został, jako zły (stan chemiczny).

Najbardziej intensywnie presji na środowisko gruntowo- wodne i wody powierzchniowe, będą związane z realizacją funkcji 15.1PG,WS-15.2PG,WS - tereny obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, tereny zakładów górniczych – w tym przeróbczych, tereny zwałowisk, wody powierzchniowe oraz tereny jednostek o symbolach - 15.1P,WS – 15.2P,WS obejmujące działalność obsługi obszarów eksploatacji złóż kopalin, tereny zakładów górniczych, tereny zwałowisk, tereny eksploatacji złóż kopalin, tereny wód powierzchniowych. Obecnie tereny te nie są związane z działalnością górniczą, zaś część obszarów w granicach ww. jednostek znajduje się w zasięgu obszaru szczególnego zagrożenia powodzią.

Oddziaływania te będą ograniczone do czasu eksploatacji złoża. Po jej zakończeniu w ramach rekultywacji terenów po zakończeniu wydobywania - dla terenów m.in. 15.1PG – 15.6PG przewiduje się kierunek wodno-rolny z dopuszczeniem lokalizowania sztucznych wysp dla ornitofauny oraz dopuszczenie włączenia w polder zalewowy zbiornika retencyjnego Topola lub w cofkę zbiornika.

Intensywność oraz skala oddziaływania na środowisko wodne zależą będzie od technologii prowadzenia oraz przestrzegania warunków korzystania ze środowiska podczas etapu realizacji i eksploatacji, które zostaną zdefiniowane w decyzji ustalającej środowiskowe uwarunkowania wydobywania kopalin ze złoża. Jednym z czynników ograniczającym intensywność oddziaływań jest sukcesywna, etapowa eksploatacja surowca i sukcesywne zajmowanie kolejnych pól eksploatacyjnych. Jednym z potencjalnych zagrożeń 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 powinna być prowadzona z zachowaniem środków ostrożności, w taki sposób, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia. Wszelkie materiały niezbędne na potrzeby bieżącej eksploatacji i konserwacji sprzętu oraz pojazdów, które mogłyby zawierać substancje niebezpieczne, należy przechowywać w szczelnych pojemnikach w specjalnie wydzielonym na ten cel miejscu. Dokonywanie napraw oraz

tankowanie środków transport, a także maszyn roboczych powinno odbywać się w wyznaczonym miejscu o uszczelnionym podłożu, zabezpieczającym przed przedostaniem się do gruntu substancji zanieczyszczających. Samo zaś wydobycie i transport urobku powinien być prowadzony w sposób wykluczający możliwość zanieczyszczenia wód wyciekami paliw i olejów ze stosowanych maszyn i urządzeń. Na wypadek incydentalnych wycieków zakład musi być wyposażony w sorbenty, bądź inne środki neutralizujące, które umożliwiają niezwłoczne usunięcie powstałych wycieków. Do podstawowych środków minimalizujących oddziaływanie eksploatacji na środowisko gruntowo-wodne należy zapewnienie właściwego stanu technicznego maszyn i urządzeń wykorzystywanych w trakcie wszystkich etapów eksploatacji, odpowiednie, zgodne zobowiązującym prawem, zagospodarowanie powstających podczas swoich działań odpadów ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych (np. olejów silnikowych i smarowych). Sposób i wielkość wydobywania powinna być bezwzględnie zgodna z przepisami prawa i innymi ustaleniami zawartymi w dokumentacji złoża, koncesji i zatwierdzonym planem ruchu zakładu górniczego.

Na potrzeby prowadzenia eksploatacji w granicach terenów górniczych dla złoża kopalin „Topola – Śrem” KN 18704, „Topola Północ” KN 20191 obowiązuje nakaz m.in. nakaz stosowania wyprzedzających zabezpieczeń przeciwpowodziowych, dopuszczenie likwidacji istniejących wałów przeciwpowodziowych na odcinkach wskazanych na rysunkach planu miejscowego oraz przeznaczenie ich pod eksploatację pod warunkiem wyprzedzającego zabezpieczenia przeciwpowodziowego dla terenów sąsiednich.

Presje na środowisko gruntowo – wodne pozostałych, wyznaczonych w planie funkcji będzie zróżnicowane z zależności od etapów ich realizacji. Najbardziej intensywne oddziaływania wystąpią na etapie budowy, podczas którego można skutecznie ograniczyć ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego. Należy na tym etapie zadbać o magazynowanie olejów, smarów i materiałów niezbędnych do eksploatacji konserwacji sprzętu, w celu minimalizacji niebezpieczeństwa zanieczyszczenia środowiska wodno - gruntowego poza miejscem realizacji prac. Z uwagi na potrzebę ochrony wód podziemnych należy zadbać również o szczelne gromadzenie i odbiór ścieków socjalno – bytowych z terenu budowy. W razie potrzeby tankowania sprzętu użytkowanego na terenie budowy należy rozważyć możliwość wykorzystania mat absorbujących, zapobiegających ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (olejów, płynów eksploatacyjnych) do podłoża.

Oddziaływanie w fazie realizacji związane jest również z pracami odwodnienia wykopów oraz możliwości zaistnienia awarii. Aby zminimalizować stopień napływu wód gruntowych do wykopów prace budowlane należy zaplanować w porze suchej. Prowadzone odwodnienie wykopów spowoduje lokalne, nieznaczne obniżenie zwierciadła wód gruntowych, które nie będzie jednak mieć niekorzystnego wpływu na sąsiadujące tereny z uwagi na chwilowy charakter występowania, a tym samym niewielki zasięg i możliwość negatywnego oddziaływania na roślinność.

Ustalenia planu porządkują rozwiązania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, docelowo przewiduje się odprowadzanie ścieków komunalnych do sieci kanalizacyjnej z możliwością jej budowy, bądź do szczelnych, bezodpływowych zbiorników. Dopuszcza się również lokalizację indywidualnych oczyszczalni ścieków. Rozwiązaniem służącym ograniczeniu odpływu wód i poprawie bilansu hydrologicznego zlewni jest dopuszczenie rozprowadzenia wód opadowych i roztopowych po terenie z możliwością ich retencjonowania w ramach przeznaczenia terenów pod wody powierzchniowe

Ocenia się, iż przyjęte w planie ustalenia nie będą generować negatywnego wpływu zarówno na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, jak i na ich zasoby.

7.5 Jakość powietrza, klimat akustyczny.

Najbardziej intensywne oddziaływanie na powietrze i klimat akustyczny będą miały tereny związane z eksploatacją złóż.

Działalność wydobywcza związana jest z presją na klimat akustyczny i atmosferyczny obszaru na którym się odbywa, jak i terenów sąsiednich. Wydobycie kopalin ze złóż kruszyw naturalnych wiąże się z presją na klimat akustyczny i atmosferyczny wyłącznie w zakresie pracy maszyn oraz transportu. Każda z działalności górniczych prowadzona będzie w granicach i na warunkach wyznaczonych na późniejszym etapie w decyzjach ustalających środowiskowe uwarunkowania korzystania ze środowiska etapu realizacji i eksploatacji inwestycji oraz koncesji.

Eksploatacja kruszywa naturalnego i prowadzenie działalności wydobywczych i towarzyszących w rejonie na północ od miejscowości Topola i Śrem (udokumentowane złoża „Topola – Śrem” oraz złożo „Topola – Północ”) odbywać się będzie etapowo. Wpływ na to mają zarówno czynniki naturalne (charakterystyka geologiczna złóż), konieczność prowadzenia działalności górniczych w rejonie obszarów zagrożenia powodzią, uwarunkowania środowiska przyrodniczego, jak również uniknięcie oddziaływania na pobliskie, zwarte sieci osadnicze (wsie Topola i Śrem). W pierwszej kolejności, po zastosowaniu zabezpieczeń przeciwpowodziowych w uzgodnieniu z właściwymi organami (tymczasowe groble czy wały przeciwpowodziowe), przewiduje się działalności w rejonie na północ od miejscowości Śrem i drogi powiatowej łączącej wsie Śrem i Topola. Wydobycie odbywać się będzie stopniowo (a więc nie od razu na całym polu) techniką „na mokro”, głównie spod wody, podobnie jak na pobliskim złożu „Byczeń I” czy „Bartniki III”. Pozwoli to uniknąć uciążliwego oddziaływania w postaci pylenia, jak również znacznie ograniczy hałas. Dodatkowo, w celu minimalizacji oddziaływań na pobliskie siedliska ludzkie, wyznaczono filary ochronne (jednostki PGF). W razie potrzeb zakłada się również dodatkowe zabezpieczenia na samych filarach ochronnych (np.: w postaci szczelnych ogrodzeń, o określonej wysokości). Planowane granice terenu górniczego, które zostaną określone dopiero na etapie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, nie będą wykraczać poza granice złoża.

Na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego podczas eksploatacji na terenie złoża wpływają następujące czynniki:

- emisja pyłu i spalin podczas prowadzenia prac przygotowawczych,
- emisja pyłu i spalin podczas prowadzenia prac wydobywczych,
- emisja pyłu i spalin podczas ładowania urobku na samochody samowyladowcze odbiorców,
- emisja pyłu i spalin podczas transportu urobku do miejsca docelowego.

Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w planowanej kopalni będzie miała wyłącznie charakter niezorganizowany. Na terenie kopalni nie ma źródeł emisji zorganizowanej, np. lokalnych kotłowni. Powstanie zanieczyszczeń powietrza wiązać będzie się z pracami udostępniającymi, wydobywczymi, składowaniem nadkładu oraz transportem. Będą to głównie roboty wiertnicze i strzałowe, załadunek urobku, transport urobku, kruszenie i sortowanie urobku, praca silników spalinowych oraz place składowe gotowego produktu. Emisja pyłów zawieszonych oraz opad pyłu będą miały wymiar lokalny, ograniczony przestrzennie do źródeł emisji i ich najbliższego sąsiedztwa. Praktycznie emisja ta zamknie się w obrębie granic odkrywki. Emisja pyłu podczas transportu produktu samochodami samowyladowczymi odbiorców, uzależniona będzie głównie od stanu technicznego dróg. Zasięg uciążliwości pyłów zawieszonych wynosić może około 50 m, a w okresach sprzyjających emisji wtórnej około 100 m. Emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych związana będzie ze spalaniem paliw

ciekłych w silnikach spalinowych urządzeń zakładu górniczego oraz w środkach transportu. Na wielkość emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych ma istotny wpływ rodzaj i stan techniczny silników, rodzaj i ilość spalanego paliwa, zastosowanych rozwiązań proekologicznych, a także od warunków pracy silnika.

Zdecydowana większość źródeł emisji, związanych z wydobywaniem powierzchniowym kopaliny, to źródła emisji niezorganizowanej, z których emitowany jest także pył. Oprócz pojedynczych źródeł emisji (maszyny), liniowych (drogi transportowe) i powierzchniowych, cały obszar złoża może być traktowany, jako źródło objętościowe, z którego wynoszone są pyły przez wiatr lub prądy konwekcyjne powietrza. Źródłem emisji niezorganizowanej pyłów podczas eksploatacji będą prace związane z urabianiem, załadunkiem, transportem oraz wyładunkiem.

W zakresie emisji hałasu głównymi źródłami hałasu emitowanego do środowiska z terenu kopalni są maszyny i urządzenia do udostępniania i eksploatacji złoża, a także środki transportu samochodowego związane z przewozem wydobytego surowca.

Emisja hałasu wynika również z prowadzonych robót wiertniczych i strzałowych. W eksploatacji mogą być wykorzystywane materiały wybuchowe, jako podstawowy sposób urabiania kopaliny. Zasady wykorzystania do tego celu materiałów wybuchowych określone są w przepisach odrębnych.

Zasadniczym działaniem ograniczającym uciążliwość ww. oddziaływań zarówno ze strony emisji pyłów, jak i hałasu na tereny zamieszkałe będzie maksymalne, możliwe oddalenie zakładu przerobczego od zamieszkałej części wsi Topola. Urobek ze złoża będzie transportowany wyłącznie poprzez taśmociągi do zakładu przerobczego. Stamtąd kruszywo będzie transportowane kolejnymi taśmociągami w stronę istniejącego zakładu przerobczego na złożu „Byczeń I” oraz wywożone transportem kołowym (samochodowym) bezpośrednio na drogę wojewódzką nr 382 i dalej na bocznice kolejową w rejonie wsi Chałupki. Taka organizacja wywozu kruszywa z pominięciem przejazdu bezpośrednio przez tereny osadnicze, ograniczy do minimum negatywne oddziaływania hałasu jak i zanieczyszczenia powietrza poprzez pylenie. Po zakończeniu eksploatacji w rejonie Śremu, działalności górniczej, po zastosowaniu kolejnych zabezpieczeń przeciwpowodziowych w uzgodnieniu z właściwymi organami (tymczasowe groble czy wały przeciwpowodziowe), przeniosą się w rejon na północ od miejscowości Topola. Również i tu wydobywanie odbywać się będzie techniką „na mokro”, głównie spod wody, a miejscowość od kopalni cały czas będzie oddzielona istniejącym wałem przeciwpowodziowym, ograniczającym w jeszcze większym stopniu ponadnormatywne oddziaływanie hałasu. Ścieżka wywozu kruszywa będzie analogiczna do opisywanej wcześniej. Taka organizacja pracy pozwoli uniknąć skumulowania oddziaływań. Sprzyjać temu będzie także planowane już wygaszanie działalności górniczych (eksploatacji kruszywa) na pobliskim złożu „Byczeń I”. Planowane granice terenu górniczego, które zostaną określone dopiero na etapie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, nie będą wykraczać poza granice złoża. Docelowo, po zakończeniu eksploatacji, cały ten rejon doliny rzeki Nysy Kłodzkiej powyżej zbiornika „Topola” aż do byłego mostu kolejowego w Byczeniu będzie objęty cofką zbiornika „Topola”. Pozwoli to zatem z jednej strony na rozbudowę systemu przeciwdziałania skutkom suszy i zagrożeń powodziowych, a z drugiej stworzy długofalowe podwaliny do dalszego rozwoju cennych ekosystemów wodnych.

Ponadto do działań minimalizujących niekorzystne oddziaływanie kopalni będą należeć poniższe rozwiązania, które powinny zostać ujęte w decyzjach ustalających środowiskowe warunki realizacji i eksploatacji:

- prowadzenie prac wydobywczych, przeróbczych tylko w porze dziennej w godzinach dziennych,
- stosowanie wyłącznie sprawnych technicznie, regularnie przeglądanych i konserwowanych urządzeń wydobywczych oraz środków transportu,
- stosowanie systemu zraszania na punktach przesypowych stacjonarnego, bądź mobilnego zakładu przeróbczego,
- ograniczenie czasu pracy urządzeń stacjonarnego, bądź mobilnego zakładu przeróbczego do np. sześciu godzin na zmianę w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych (suche, wietrzne dni),
- w czasie suchych i wietrznych dni zraszać urobek, drogi wewnętrzne, powierzchnie placów manewrowych, magazynowych oraz hałdy produktów,
- prowadzenie prac strzałowych wyłącznie w określone dni z pominięciem sobót oraz niedziel w określonych godzinach,
- maksymalne możliwe ograniczenie transportu kołowego do założonych kursów w ciągu dnia,
- zapewnienie dobrego stanu technicznego nawierzchni dróg wewnętrznych oraz placów manewrowych, wszelkie ubytki i nierówności w drogach powinny być uzupełniane na bieżąco.

Ponadto w planie w §12 ustalającym szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy, wprowadzono zapisy służące kontroli i ograniczaniu emisji w związku prowadzonym wydobycie kopalni:

- w granicach terenów górniczych dla złóż kopalni „Bartniki III” KN 1754, „Byczeń I” KN 9688 obowiązuje:
nakaz zmniejszania ilości emitowanych pyłów poprzez wyposażenie taśmociągów, maszyn i urządzeń służących transportowi w zraszacze oraz poprzez zraszanie dróg transportu w okresach suszy,
- w granicach terenów górniczych dla złóż kopalni „Pomianów” KN 1763, „Topola Zbiornik” KN 1755 obowiązuje:
nakaz zmniejszania ilości emitowanych pyłów poprzez wyposażenie taśmociągów, maszyn i urządzeń służących transportowi w zraszacze oraz poprzez zraszanie dróg transportu w okresach suszy,
- w granicach terenów górniczych dla złoża kopalni „Topola – Śrem” KN 18704, „Topola Północ” KN 20191 obowiązuje:
nakaz zmniejszania ilości emitowanych pyłów poprzez wyposażenie taśmociągów, maszyn i urządzeń służących transportowi w zraszacze oraz poprzez zraszanie dróg transportu w okresach suszy.

Należy podkreślić, iż korzystny wpływ w bilansie oddziaływań na jakość powietrza będą miały wyznaczone w planie farmy fotowoltaiczne. Elektrownia wytwarzająca energię ze słońca jest przedsięwzięciem proekologicznym, produkującym energię z odnawialnego źródła, jakim jest energia słoneczna. W przeciwieństwie do produkcji energii elektrycznej na bazie paliw kopalnych: węgla kamiennego i brunatnego oraz ropy naftowej, nie generuje zanieczyszczeń do powietrza w postaci: gazów: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), tlenku węgla (CO), metali ciężkich:

generowanych w wyniku spalania paliw stałych: ołowiu (Pb), kadmu (Cd), cynku (Zn), przyczyniając się tym samym do poprawy stanu powietrza. Elektrownie fotowoltaiczne służą do bezpośredniej konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i jest to jedyna w pełni pasywna technologia konwersji energii. Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne oraz nie posiada skutków ubocznych. Instalacja nie wytwarza dźwięków.

Realizacja pozostałych ustaleń planu będzie się wiązała z emisją hałasu, zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji o znacznie mniejszym zasięgu i skali oddziaływań. Będą to oddziaływania głównie etapu realizacyjnego, krótkotrwałe związane głównie z pracą maszyn i pojazdów obsługujących plac budowy. Obsługa komunikacyjna wyznaczonych w planie funkcji nie będzie generować istotnych oddziaływań z uwagi na niskie dobowe natężenie ruchu oraz sporadyczny charakter.

Pozostałe wyznaczone w planie miejscowym tereny przeznaczone pod eksploatację kopalni i ich zaplecza technicznego dotyczące udokumentowanych złóż kruszywa naturalnego („Bartniki III”, „Byczeń I”, „Pomianów”, „Przyłęk – Pilce” i „Topola – Zbiornik”) oraz złóż kamieni drogowych i budowlanych („Doboszowice”, „Doboszowice I” i „Pomianów”), funkcjonują w oparciu o aktualnie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz przyznane koncesje, pozostające w ścisłym związku z uprzednio opracowanymi raportami oddziaływania na środowisko, planami zagospodarowania złoża i planami ruchu zakładów górniczych.

Złoże „Bartniki III” eksploatowane jest metodą odkrywkową, spod lustra wody przy pomocy pogłębiarki. Zgodnie z uzasadnieniem do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: BGP.6220.3.2012 z dnia 22.10.2012r. -

obszar górniczy położony jest pomiędzy miejscowościami Pomianów Górny, Bartniki i Doboszowice. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w kierunku północnym we wsi Doboszowice, wschodnim we wsi Pomianów Górny oraz zachodnim we wsi Bartniki. Zabudowa mieszkaniowa przysiółka Bartniki znajduje się ok. 350 m od granicy zachodniej, a zabudowa mieszkaniowa wsi Pomianów Górny - ok. 450 m od granicy wschodniej projektowanego obszaru górniczego. W odległości ok. 100 m od granicy północno - wschodniej projektowanej

eksploatacji na terenie górniczym Kopalni Gnejsu Doboszowice II, znajduje się zabudowa mieszkaniowa wsi Doboszowice. Dla przedstawionej sytuacji lokalizacji terenów chronionych akustycznie przeprowadzono analizę oddziaływania akustycznego kopalni. Ustalono, iż biorąc pod uwagę obliczone wartości równoważnego poziomu hałasu w punktach przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej, zastosowane rozwiązania techniczno-organizacyjne prowadzące do zmniejszenia poziomu emitowanego hałasu, prognozowany poziom hałasu o poziomie 55 dB w porze dnia - przy najniekorzystniejszej wersji lokalizacji urządzeń wytwarzających hałas związany z eksploatacją złoża „Bartniki III” nie obejmie terenów zabudowy mieszkaniowej, spełniając tym samym wymagania rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826). Podczas kolejnych etapów eksploatacji kruszywa, urządzenia złoża pracować będą w większej odległości od zabudowy mieszkaniowej i na niższych poziomach. Poziom hałasu emitowany do środowiska będzie mniejszy od prognozowanego i nie przekroczy normatywnego poziomu hałasu przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej.

W toku prowadzonego postępowania przeanalizowano również wpływ planowanego przedsięwzięcia na powietrze. 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. Jedynym źródłem emisji spalin do atmosfery mogą być maszyny używane do zdejmowania i transportu mas ziemnych podczas prac udostępniających złożę, a także na etapie rekultywacji terenu i likwidacji zakładu górniczego. Wszelkie roboty ziemne wykonywane są wyłącznie w obrębie obszaru górniczego.

Transport technologiczny urobku, który wydobyty z wody jest zawsze w stanie mokrym, odbywa się przy pomocy przenośników górniczych zasilanych energią elektryczną. Proces technologiczny w zakładzie przeróbczym prowadzony jest również przy użyciu wody, która wyklucza pylenie w trakcie przeróbki. Gotowe produkty: piaski i żwiry, na terenie zakładu przeróbczego są przemieszczane w stanie mokrym przy pomocy przenośników taśmowych. Gotowe produkty transportowane są do odbiorców głównie koleją (w około 95%), co ogranicza możliwość ewentualnego zanieczyszczania powietrza spalinami silników samochodów i pylenia z wewnętrznych dróg i placów na terenie zakładu przeróbczego.

W przypadku wydobywania złóż gnejsu z Kopalni „Pomianów” (decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: RBGP.6220.04.2019 z dnia 11.12.2019r.), emisja hałasu związana jest z eksploatacją złoża, w związku z pracą urządzeń urabiających (w tym prowadzenia prac strzałowych), procesów przeróbczych oraz transportem zarówno wewnętrznym, jak i zewnętrznym. Głównymi źródłami hałasu emitowanego z terenu kopalni będą: ładowarka kołowa, koparki, samochody technologiczne, wiertnica udarowa, spycharka, mobilny zakład przeróbczy oraz stacjonarny zakład przeróbczy. Z przeprowadzonych na potrzeby uzyskania ww. decyzji obliczeń propagacji hałasu zarówno dla pory dziennej, jak i nocnej wynika, iż działalność kopalni nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenach chronionych akustycznie, przy uwzględnieniu warunków realizacji przedsięwzięcia określonych w sentencji postanowienia. Teren złoża „Pomianów” położony jest na terenach wiejskich, niezabudowanych. Zabudowa wsi Mrokocin rozpoczyna się w odległości około 300 m od południowo-wschodniej granicy złoża. Pierwsze zabudowania miejscowości Pomianów Górny znajdują się w odległości około 650 m na zachód od granicy złoża.

Prognoza oddziaływania akustycznego została wykonana dla sytuacji najniekorzystniejszej z punktu widzenia ochrony środowiska, tj. gdy eksploatacja będzie prowadzona na poziomie zakładanego maksymalnego wydobywania oraz gdy działały będą jednocześnie wszystkie źródła hałasu. W celu maksymalnego ograniczenia oddziaływania hałasu wprowadzono szereg rozwiązań, do których zobowiązany został inwestor. Działalność zakładu, w zakresie wydobywania kopaliny, jej przerobu, załadunku oraz transportu wewnętrznego prowadzona jest w dni robocze (od poniedziałku do piątku), a w soboty w godzinach od 6.00 – 14.00. Transport samochodowy zewnętrzny prowadzony jest w godzinach 6.00 – 22.00, przy maksymalnym dopuszczalnym natężeniu nie większym niż 428 pojazdów ciężarowych na dzień (tam i z powrotem). W soboty, niedzielę, święta oraz w porze nocnej transport zewnętrzny nie jest prowadzony. Transport zewnętrzny należy prowadzić zgodnie z dopuszczalnym natężeniem wyznaczonym w warunku nr I.6, dla których zostały w Raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko przeprowadzone odpowiednie obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu. Prace strzałowe prowadzone są w dni robocze (od poniedziałku do piątku), tylko w porze dziennej, maksymalnie raz dziennie. W zakresie oddziaływania na powietrze atmosferyczne, zasadniczym źródłem zanieczyszczeń będą roboty wiertnicze i strzałowe, załadunek urobku, transport urobku, jego przerabianie oraz place składowe gotowego produktu (emisja niezorganizowana zanieczyszczeń pyłowych (PM₁₀ i PM_{2,5}). Przeanalizowana skala i zasięg

oddziaływań, pozwoliła stwierdzić, iż inwestycja nie powinna spowodować przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń ww. zanieczyszczeń pyłowych poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny. Na terenie inwestycji, praca urządzeń wydobywczych oraz taśmociągów transportujących kruszywo będzie stanowił źródła hałasu. Z analizy oddziaływania akustycznego przedstawionego w raporcie o oddziaływaniu przedmiotowej kopalni na środowisko wynika, iż inwestycja nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenach chronionych akustycznie (miejscowości Topola i Pomianów Górny). Emisję hałasu pomoże ograniczyć (nałożone w pkt. II-I.5) stosowanie sprawnych maszyn i urządzeń, a prowadzenie działalności w porze dziennej (określone w punkcie II-I.12) wyeliminuje ewentualną uciążliwość zakładu w porze nocnej. Używana do urabiania złoża koparka pływająca oraz przenośniki zasilane będą energią elektryczną poprzez napowietrzną linię zakładową zatem emisja zanieczyszczeń z silników spalinowych dotyczyć będzie tylko etapu udostępniania złoża i wystąpi ona tylko w ograniczonym okresie. Jednakże, dla zapobieżenia nadmiernej emisji zanieczyszczeń gazowych zawarto zapis w punkcie II-I.13. Ponieważ wydobywanie kruszywa odbywać się będzie spod wody, a uzyskany urobek będzie transportowany w stanie mokrym ograniczone zostało ryzyko pylenia, jednakże mając na uwadze możliwość wysuszania kruszywa podczas suchych i wietrznych dni nałożono warunek w punkcie II-I.14 nakazujący zraszanie kruszywa w tym okresie. Warto zauważyć, iż zarówno udostępnianie jak i eksploatacja złoża będą prowadzone w czaszy zbiornika (wewnątrz obwałowań), co także znacznie ograniczy rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w tym pyłów poza teren inwestycji.

W przypadku kolejnej, funkcjonującej kopalni – „Topola-Zbiornik i Pomianów” (decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: RGP.6220.3.2011.ab z dnia 29.11.2011r.), podobnie, jak w przypadku pozostałych kopalni dominującym źródłem hałasu jest praca urządzeń wydobywczych oraz taśmociągów transportujących kruszywo. Z analizy oddziaływania akustycznego, przeprowadzonego na potrzeby tej inwestycji na etapie uzyskiwania ww. decyzji wynika, iż inwestycja nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenach chronionych akustycznie (miejscowości Topola i Pomianów Górny). Emisję hałasu pomoże ograniczyć stosowanie sprawnych maszyn i urządzeń, a prowadzenie działalności w porze dziennej wyeliminuje ewentualną uciążliwość zakładu w porze nocnej. Używana do urabiania złoża koparka pływająca oraz przenośniki zasilane będą energią elektryczną poprzez napowietrzną linię zakładową zatem emisja zanieczyszczeń z silników spalinowych dotyczyć będzie tylko etapu udostępniania złoża i wystąpi ona tylko w ograniczonym okresie. Ponieważ wydobywanie kruszywa odbywa się spod wody, a uzyskany urobek transportowany jest w stanie mokrym ograniczone zostało ryzyko pylenia, ponadto obowiązuje inwestora zraszanie kruszywa w tym okresie. Zarówno udostępnianie jak i eksploatacja złoża prowadzone jest w czaszy zbiornika (wewnątrz obwałowań), co także znacznie ogranicza rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w tym pyłów poza teren inwestycji.

Złoże „Doboszowice” eksploatowane jest odkrywkowym systemem ścianowym, wielopiętrowo, przy użyciu materiałów wybuchowych. Eksploatacja oraz przeróbka kopaliny prowadzona jest na sucho. Złoże urabiane jest głównie za pomocą materiałów wybuchowych, zaś podstawową metodą urabiania jest metoda strzelania długimi otworami pionowymi. Dopuszczalne jest również urabianie złoża młotem hydraulicznym zainstalowanym na koparce.. Eksploatacja inwestycji, praca maszyn i urządzeń eksploatujących złoże, prace strzałowe, a także przerób oraz ruch pojazdów transportujących stanowią źródło hałasu. Z wyników przedstawionych analiz w zakresie emisji hałasu wynika (decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: BGP.6220.08.2016/2017 z dnia 29.11.2017r.), iż poziom hałasu nie przekroczy wartości dopuszczalnych na najbliższych terenach

chronionych akustycznie. Utrzymanie istniejących skarp usytuowanych wzdłuż północnej granicy obszaru górniczego zapewni, iż ekranowanie (ujęte w prognozie oddziaływania akustycznego inwestycji) będzie zapewniało stałą osłonę terenów zamieszkałych, położonych na północ do granicy obszaru górniczego. Podobnie, jak w przypadku wydobywania z pozostałych kopalni na obszarze, eksploatacja wiąże się z emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, których źródło stanowią głównie: praca maszyn, ruch pojazdów, praca zakładu przeróbczego, roboty strzałowe. W przedłożonej do ww. decyzji dokumentacji przeanalizowano skalę i zasięg tego oddziaływania. Z wyników przedstawionych analiz, wynika, iż w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia spełnione będą warunki normatywne w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego. W celu zapobiegania i ograniczania pylenia aktualnie wykorzystuje się system zraszania na punktach przesypowych stacjonarnego zakładu przeróbczego składającego się z 7 punktów zraszających po 3 dysze każdy oraz system zraszania na mobilnym zakładzie przeróbczym (kruszarza szczękowa oraz przesiewacz) zlokalizowanym wewnątrz wyrobiska eksploatacyjnego składający się z 7 punktów zraszających po 3 dysze każdy. Poza systemami zraszania, ograniczeniu zjawiska pylenia służy ograniczenie czasu pracy urządzeń stacjonarnego zakładu przeróbczego do sześciu godzin na zmianę w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych (suche i wietrzne dni), co ma też przełożenie na ograniczenie emisji hałasu. Inwestora obowiązuje wymóg zraszania urobku, dróg wewnętrznych, powierzchni placów manewrowych i magazynowych raz hałd produktów szczególnie w czasie suchych i wietrznych dni. Kolejnym rozwiązaniem służącym ograniczaniu oddziaływania na środowisko w zakresie emisji hałasu oraz pylenia jest ograniczenie prac strzałowych od poniedziałku do piątku w godzinach od 10.00 do 11.00 oraz od 12.30 do 1.00, w maksymalnej liczbie dwóch odstrzałów w ciągu dnia. Ponadto, w ochrony terenów mieszkalnych położonych na północ od planowanego przedsięwzięcia obowiązuje zachowanie stref ograniczających maksymalne wielkości ładunków odpalanych serii i na jedno opóźnienie milisekundowe (ze względu na ochronę najbliższych obiektów mieszkalnych). Inwestor zobligowany jest do transportu kruszywa koleją, co zmniejsza możliwe uciążliwości związane z transportem drogowym. Ponadto obowiązuje dopuszczalne natężenie transportu kołowego. Kolejnym rozwiązaniem organizacyjnym, służącym w przypadku przedmiotowej kopalni ograniczaniu oddziaływania hałasu i pylenia jest wykorzystywanie do przewozu materiału transportu kolejowego z bocznic kolejowej zakładu położonej w Doboszowicach. Ponadto obowiązuje ograniczenie transportu kołowego ograniczyć do 30 kursów na godzinę (15 wjazdów i 15 wyjazdów).

Planowane wydobywanie ze złóż Doboszowice 1 (3.3PG) oraz Pomianów Północ (9.1PG) zostanie poprzedzone procedurą uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, na potrzeby której ostatecznie przeprowadzone modelowanie oddziaływania hałasu a także emisji zanieczyszczeń do powietrza, a w oparciu o wyniki uzyskanych analiz zaproponowane zostaną rozwiązania technologiczne i organizacyjne, analogicznie jak w przypadku funkcjonujących kopalni, celem zminimalizowania skali i zasięgu oddziaływań na środowisko.

Jak dotychczas nie notuje się przekroczeń ustalonego oddziaływania, kumulacji negatywnych oddziaływań, awarii przemysłowych czy konfliktów społecznych. Dostrzega się nawet, w przypadku kopalń operujących w rejonie złóż kamieni drogowych i budowlanych, potrzebę pomniejszenia granic terenów górniczych, ze względu na mniejszy zasięg oddziaływania czy pierwotnie założony. Kopalnie dość harmonijnie wpisały się w lokalne struktury funkcjonalno – przestrzenne, z racji prowadzenia działalności (w zależności od danej kopalni) od kilkunastu czy nawet kilkudziesięciu już lat, i nie pozostają bez korzystnego wpływu na wyniki finansowe budżetu gminy. Dostrzega się także szanse, w tym dla urozmaicenia lokalnego środowiska przyrodniczego czy np.: rozwoju turystyki i rekreacji,

jakie otworzą się po zakończeniu działalności górniczych – rekultywacja w kierunku wodnym, leśnym, rolnym czy w odnawialne źródła energii.

7.6. Podsumowanie.

Określone powyżej oddziaływania oddają możliwy maksymalny wymiar presji na środowisko. Jednakże już w trakcie sporządzania planu miejscowego, po uzyskaniu wymaganych w procedurze opinii i uzgodnień kształt projektu zmienił się w kierunku bardziej ekstensywnego oddziaływania. Miało to związek z decyzją Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi DNI.tr.602.375.2022 z dnia 29 grudnia 2022 r. dotyczącą wyrażenia zgody na przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze. W związku z tą decyzją nie uzyskano zgody na przeznaczenie 60,8252 ha gruntów klas II-III z wnioskowanych 100,0483 ha. Brak zgody dotyczył gruntów przewidzianych pod eksploatację złóż kopalin w ramach terenów PG i towarzyszących eksploatacji terenów P, PGF i KDW w obrębach ewidencyjnych Mrokocin, Pomianów Górny, Śrem i Topola. W związku z tym dla gruntów tych przywrócono przeznaczenie rolnicze w projekcie planu miejscowego przeznaczanego do wyłożenia do publicznego wglądu. Oznacza to, że presje na środowisko związane z tymi terenami będzie faktycznie mniejsze, proporcjonalnie do zmniejszenia powierzchni przewidzianej do zainwestowania.

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

Projekt planu uwzględnia szereg rozwiązań, służących ograniczaniu, bądź minimalizacji oddziaływań, które mogą nieść potencjalnie niekorzystny wpływ na środowisko w związku z realizacją przyjętych ustaleń.

W zakresie ochrony poszczególnych elementów środowiska, należy wyszczególnić następujące:

Ogólne zasady ochrony środowiska:

- W granicach obszaru objętego planem miejscowym zakazuje się lokalizacji:
 - zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu ustawy prawo ochrony środowiska,
 - przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko na terenach innych niż oznaczone symbolami P, PG, P,PEF, PG,PEF, PG,WS i PG,WSz,
 - przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na terenach innych niż oznaczone symbolami P, PG, P,PEF, PG,PEF, PG,WS, PG,WSz, PU, PEF i RU (nie dotyczą przedsięwzięć stanowiących inwestycje celu publicznego oraz kwalifikowanych jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wyłącznie ze względu na powierzchnię zabudowy lub powierzchnię użytkową),
- określenie dopuszczalnych poziomów hałasu określone w obowiązujących przepisach odrębnych dla terenów chronionych akustycznie, zgodnie z przepisami odrębnymi,
- nakaz kształtowania zabudowy z uwzględnieniem cech lokalnej architektury,

- dopuszczenie wprowadzania rozwiązań mających na celu uatrakcyjnienie elewacji budynków, takich jak stosowanie podziałów elewacji i detali architektonicznych,
- ustalenie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej.

Ponadto uwzględniono w ustaleniach planu zapisy ograniczania wpływu na środowisko działalności wydobywczej kopalni:

- w granicach terenów górniczych dla złóż kopalin „Doboszowice” KD 1016, „Doboszowice 1” KD 9818 oraz „Pomianów” KD 974 obowiązuje:
 - dopuszczenie wykraczania poza granice terenów górniczych wyłącznie w przypadku krótkotrwałych uciążliwości drganiowych i akustycznych wywołanych robotami strzałowymi zakładu górniczego oraz pochodzącymi ze zwiększonego ruchu pojazdów transportowych wzdłuż dróg oraz bocznicy kolejowych,
 - zakaz lokalizowania nowych obiektów mieszkaniowych i zamieszkania zbiorowego w strefach szkodliwego oddziaływania robót strzałowych w ramach części terenów 6.2RMU i 6.14MN, prowadzonych w związku z eksploatacją kopaliny, do czasu zakończenia eksploatacji,
 - nakaz uwzględnienia dla nowo projektowanych obiektów budowlanych innych, niż obiekty o których mowa w lit. a wymagań dotyczących stosowania zabezpieczeń tych obiektów przed negatywnymi skutkami robót górniczych,
 - zakaz wykraczania poza granice terenów górniczych uciążliwości związanych ze szkodliwymi drganiami sejsmicznymi od robót strzałowych prowadzonych w związku z eksploatacją kopaliny,
 - zakaz piętrzenia wody na cele zbiorników wodnych, w tym rybackich, skutkujących możliwością przedostania się piętrzonej wody do wyrobisk górniczych, z wyłączeniem istniejących urządzeń piętrzących oraz zbiorników wodnych,
 - nakaz prowadzenia następujących działań zapobiegawczych i łagodzących celem zmniejszenia uciążliwości związanych z działalnością zakładów górniczych zlokalizowanych na terenach 3.1PG – 3.3PG, 6.1PG, 9.3PG: usuwanie szkód górniczych w obiektach budowlanych oraz na gruntach rolnych i leśnych na zasadach określonych w przepisach odrębnych, przeprowadzanie inwentaryzacji stanu technicznego obiektów budowlanych wraz z ich pomiarem odporności na wpływy drgań sejsmicznych w przypadku ich usytuowania w granicach stref oddziaływania od robót strzałowych;
- w granicach terenów górniczych dla złóż kopalin „Bartniki III” KN 1754, „Byczeń I” KN 9688 obowiązuje:
 - nakaz zmniejszania ilości emitowanych pyłów poprzez wyposażenie taśmociągów, maszyn i urządzeń służących transportowi w zraszacze oraz poprzez zraszanie dróg transportu w okresach suszy,
- w granicach terenów górniczych dla złóż kopalin „Pomianów” KN 1763, „Topola Zbiornik” KN 1755 obowiązuje:
 - nakaz zmniejszania ilości emitowanych pyłów poprzez wyposażenie taśmociągów, maszyn i urządzeń służących transportowi w zraszacze oraz poprzez zraszanie dróg

- transportu w okresach suszy,
- nakaz prowadzenia prac wydobywczych w sposób niekolidujący z funkcją retencyjną zbiornika, w tym z bezpiecznym prowadzeniem fali powodziowej ;
- w granicach terenów górniczych dla złoża kopalin „Topola – Śrem” KN 18704, „Topola Północ” KN 20191 obowiązuje:
 - nakaz zmniejszania ilości emitowanych pyłów poprzez wyposażenie taśmociągów, maszyn i urządzeń służących transportowi w zraszacze oraz poprzez zraszanie dróg transportu w okresach suszy,
 - nakaz stosowania wyprzedzających zabezpieczeń przeciwpowodziowych,
 - dopuszczenie likwidacji istniejących wałów przeciwpowodziowych na odcinkach wskazanych na rysunkach planu miejscowego oraz przeznaczenie ich pod eksploatację pod warunkiem wyprzedzającego zabezpieczenia przeciwpowodziowego dla terenów sąsiednich;
- Określenie kierunków rekultywacji, po zakończeniu działalności górniczej.

W przypadku funkcji określających lokalizację farm fotowoltaicznych: 3.1ZI – 3.7ZI, 15.1ZI – 15.9ZI wyznaczono zieleń izolacyjną w postaci ciągów nasadzeń, którą kształtować należy w formie wielopiętrowych nasadzeń rodzimymi gatunkami z minimum 50% udziałem roślin zimozielonych, celem zachowania ich funkcji również w sezonie poza wegetacyjnym. Dla przedmiotowej funkcji wprowadzono nakaz ochrony istniejących zadrzewień i krzewów na warunkach określonych w ustawie o ochronie przyrody. Powyższe działanie zapewnia bardziej naturalny charakter terenów, na których zlokalizowane będą panele solarne w miejscach, gdzie nie jest możliwe zachowanie zieleni wysokiej z uwagi na potrzebę obsługi technicznej farm oraz ze względu na konieczność uniknięcia efektu zacieniania paneli. Zieleń izolacyjną wyznaczono również wzdłuż cieków wodnych, zlokalizowanych na terenach potencjalnych farm, co wzmacnia ich rolę, jako lokalnych korytarzy ekologicznych i stanowi funkcjonalnie ochronę cieków. Ponadto nasadzenia te nadają obszarom lokalizacji farm walor estetyczny, pozwalając na wkomponowanie w istniejące, naturalne uwarunkowania sąsiednio występującego krajobrazu – głównie rolniczego wraz z zielenią śródpolną. We wcześniejszym rozdziale wspomniano, iż kształtowanie zieleni izolacyjnej na terenach przeznaczonych pod farmy fotowoltaiczne sprzyja bytowaniu na tych terenach określonych gatunków zwierząt, nie wykluczając ich, jako potencjalne siedliska żerowania i migracji.

Powyższe działania nie wyczerpują katalogu wszystkich ustaleń planu służących minimalizacji oddziaływań na środowisko. Wyznaczone w planie funkcje oraz określone ustalenia szczegółowe zostały sformułowane w sposób uwzględniający zasady ochrony przyrody i środowiska. Szereg działań służących minimalizowaniu potencjalnym, niekorzystnym oddziaływaniom będzie możliwa na etapie realizacyjnym poszczególnych form zagospodarowania i dalej – na etapie ich funkcjonowania.

9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU.

Ustalenia planu nie podlegały istotnym zmianom projektowym z uwagi na ich zgodność z uwarunkowaniami przyrodniczymi, ustaleniami obowiązującego studium oraz z przepisami odrębnymi.

Nie zidentyfikowano zagrożeń środowiskowych, które w istotny sposób skutkowałyby dalszym ograniczaniem zagospodarowania na terenie objętym planem, czy ryzykiem powstania kolizji na gruncie prawa.

Wariantowaniu podlegały parametry wskaźnika intensywności zabudowy działki budowlanej w tym powierzchnia zabudowy oraz powierzchnia biologicznie czynna. Podczas prac projektowych doprecyzowano przebieg oraz parametry dróg wewnętrznych, dojazdowych - co nie miało bezpośredniego przełożenia na kwestie związane z ochroną środowiska.

Podczas sporządzania projektu planu szczególną uwagę poświęcono określeniu kierunków rekultywacji terenu po zakończeniu działalności wydobywczej, w ostatecznym projekcie planu przyjęto rozwiązania najbardziej optymalne w kontekście potrzeb kształtowania bioróżnorodności i kształtowania siedlisk zgodnie z lokalnymi uwarunkowaniami przyrodniczymi oraz potrzebą zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych, bez naruszania ich struktury przestrzennej. Nie wprowadzano istotnych zmian w zakresie przyjętych w planie funkcji terenu, które stanowią głównie funkcjonalno – przestrzenną kontynuację istniejącego zagospodarowania.

Obecne zapisy planu respektują w wystarczającym stopniu aspekty środowiskowe. Przyjęte rozwiązania zostały dostosowane do istniejących uwarunkowań przyrodniczych, środowiskowych, urbanistycznych i krajobrazowych. Uznano, że obecny projekt planu spełnia wymogi w zakresie ochrony środowiska, określone przepisami odrębnymi.

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

Projekt planu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami odnoszącymi się do ochrony środowiska. Realizacja ustaleń planu 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 gminy, w oparciu o ustalenia planu.

Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym analiza aktualności dokumentów planistycznych powinna być wykonywana nie rzadziej, niż raz na kadencję wójta, burmistrza, albo prezydenta miasta. Organy te dokonują oceny postępów w opracowywaniu planów miejscowych i opracowują programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium, z uwzględnieniem decyzji zamieszczonych w rejestrach oraz wniosków w sprawie sporządzenia lub zmiany planu miejscowego. Wyniki analiz przekazywane są Radzie Gminy co najmniej raz w czasie kadencji rady. W przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podejmowane są działania mające na celu sporządzenie aktualizacji dokumentów planistycznych.

Analizie skutków realizacji ustaleń projektu służą również informacje z wyników badania stanu jakości środowiska i zachodzących w nim zmian, prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez jednostki organizacyjne ustawowo do tego powołane, a także przez organy

administracji samorządowej.

Z uwagi na specyfikę i intensywność oddziaływań, które generować będą docelowe tereny kopalń, monitorowaniu powinny podlegać zwłaszcza takie elementy środowiska, jak: jakość wód powierzchniowych i podziemnych, klimat akustyczny terenów chronionych, zgodnie z przepisami odrębnymi, pylenie. Wyniki monitoringu pozwolą na miarodajną ocenę skuteczności przyjętych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych na terenie kopalni oraz zaproponowanie ewentualnych zmian w działaniach minimalizujących niekorzystne oddziaływanie, bądź potrzebę dokonania zmian organizacji prac, czy przyjętych dotychczas technologii. Zakres monitorowania, częstotliwość oraz sposób przedstawienia i weryfikacji uzyskanych wyników powinien zostać określony w decyzji administracyjnej na etapie uzgodnień warunków realizacji inwestycji i korzystania ze środowiska, zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji.

W kontekście rozwiązań służących zachowaniu funkcji przyrodniczych obszaru objętego planem należy również monitorować stan terenów lasów, kształtowania wyznaczonej w planie zieleni izolacyjnej i przestrzegania ogółu zapisów służących ochronie środowiska, w tym ustanowionych w § 8. zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu ze szczególnym uwzględnieniem ustalonych zakazów.

Istotne znaczenie ma również kontrola uzyskiwanych w ramach realizacji poszczególnych funkcji terenu zezwoleń i decyzji związanych z korzystaniem ze środowiska oraz weryfikacja ustalonych w nich uwarunkowań środowiskowych na poszczególnych etapach realizacyjnych danego przedsięwzięcia. Decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla poszczególnych inwestycji, które przed realizacją wymagają jej uzyskania muszą być godne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, obowiązującym na terenie planowanego przedsięwzięcia. Każdorazowo dla poszczególnych przedsięwzięć mogą być ustalane na etapie procesu inwestycyjnego indywidualne programy monitoringu oddziaływania na środowisko, mające na celu dokładne zobrazowanie oddziaływania w świetle indywidualnych potrzeb i tym samym weryfikację skuteczności przyjętych zarówno w decyzjach, jak i w planie miejscowym działań minimalizujących.

W okolicznościach uzasadnionego sprzeciwu, dotyczącego uwarunkowań lokalizacyjnych i realizacyjnych poszczególnych funkcji terenu istnieje możliwość zaniechania ich realizacji, bądź stwierdzenie konieczności zmiany planu.

11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.

Opracowane projektu planu obejmuje część obszaru administracyjnego Gminy Kamieniec Ząbkowicki, w granicach obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem. Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko wskutek realizacji projektu planu.

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem. 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.

Całość terenów obszaru opracowania objęta jest obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, zaś wszystkie są nieaktualne pod względem prawnym, ze względu na brak uregulowania całości zakresu planu miejscowego określonego w art. 15 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2020 roku, poz. 293 ze zm.). Ponadto część z tych planów należy uznać za nieaktualne pod względem merytorycznym ze względu na zmianę uwarunkowań, potrzeb inwestycyjnych oraz kierunków polityki przestrzennej, określonej w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kamieniec Ząbkowicki. Potrzeba aktualizacji planów miejscowych wiąże się również z działalnościami górnictwami na przedmiotowym terenie, koniecznością uregulowania występowania udokumentowanych złóż kopalin, aktualnego oraz planowanego zasięgu obszarów i terenów górniczych, a także uregulowania potrzeb związanych z funkcjonowaniem istniejących oraz planowanych zakładów górniczych. Ponadto istnieje potrzeba spójnego zagospodarowania obszarów w granicach obrębów ewidencyjnych celem prowadzenia uporządkowanej gospodarki przestrzennej. Ustalenia planu w głównej mierze sankcjonują istniejący stan zagospodarowania, wprowadzając niewielkie zmiany w istniejących jednostkach funkcjonalnych.

Analizując dane z zakresu jakości środowiska należy uznać, iż pozostawienie istniejącego stanu zagospodarowania w przypadku wariantu nie podejmowania uchwalenia przedmiotowego projektu planu, nie będzie generować ryzyka przekroczenia standardów jakości środowiska, ryzyka powstania poważnych awarii, czy ubożeniu lokalnej bioróżnorodności, bądź spadku potencjału jej kształtowania w skali lokalnej. Nadal najbardziej uciążliwe oddziaływania dla środowiska związane będą z prowadzonym wydobywaniem kruszywa naturalnego i kamieni drogowych, budowlanych w ramach funkcjonujących kopalni, nie mniej jednak odbywające się w oparciu o warunki ustalone w wydanych decyzjach środowiskowych oraz udzielone koncesje na wydobywanie kopalin ze złóż. Skala oddziaływania pozostałych funkcji jest niewielka i typowa dla zabudowy wiejskiej, na której brak większych ośrodków produkcyjnych, przemysłowych generujących intensywne oddziaływania.

Zawarte w projekcie planu zapisy zostały sformułowane z uwzględnieniem istniejących problemów ochrony środowiska, występujących na obszarze w granicach planu: zagrożenie powodziowe, osuwiska, uciążliwości związane z oddziaływaniem kopalni (hałas, pylenie).

Podkreślić należy, iż przedmiotowy projekt planu, jako nowy element w istniejącym zagospodarowaniu wprowadza tereny farm fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, których wyznaczenie wraz ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu oraz występowaniem znaczącego oddziaływania tych urządzeń na środowisko terenu reguluje art. 15 ust. 3 pkt 3a ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Po przeprowadzeniu analizy oddziaływania na środowisko ww. farm oceniono, iż docelowa realizacja nie będzie generować znaczących oddziaływań na środowisko i przyrodę przy zastosowaniu odpowiednich rozwiązań minimalizujących zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji przedsięwzięcia.

W prognozie przeanalizowano pozostałe, przyjęte w planie miejscowym rozwiązania w kontekście ich wpływu na poszczególne komponenty środowiska w tym, zwłaszcza na chronione gatunki roślin i zwierząt. Oceniono, iż przy zastosowaniu rozwiązań minimalizujących niekorzystne oddziaływania – przyjęte w planie funkcje nie będą generowały negatywnych oddziaływań na środowisko, nie pogorszą standardów jakości środowiska, a także nie wpłyną na zubożenie bioróżnorodności, przyczyniając się w dalszym horyzoncie czasowym do jej wzbogacenia, m.in. za sprawą przyjętych w planie przyrodniczych kierunków rekultywacji terenów pokopalnianych.

Nie stwierdzono zagrożeń sanitarnych dla zdrowia i życia człowieka, które mogłyby wynikać z realizacji przyjętych rozwiązań planistycznych. Wyszczególniono zapisy ujęte w planie, służące ograniczaniu powstawania niekorzystnych oddziaływań w związku z planowanym zagospodarowaniem, w tym – zwłaszcza oddziaływania działalności górniczej. Nie wskazuje się na możliwość oddziaływania transgranicznego.

W dalszej części opracowania wskazano metody monitorowania ujętych w planie postanowień, które pozwolą na weryfikację oraz ocenę słuszności przyjętych rozwiązań służących ochronie środowiska w kontekście realizacji przyjętego w planie zagospodarowania terenu oraz wskażą, co do potencjalnej potrzeby zmiany planu miejscowego.

W ostatecznej ocenie przyjęto, że wyznaczone w planie funkcje terenu są zgodne z istniejącymi na obszarze opracowania uwarunkowaniami fizjograficznymi oraz przepisami odrębnymi z zakresu ochrony środowiska, wobec czego na obecnym etapie nie zachodzą przesłanki do odstąpienia od przyjętych ustaleń.

13. OŚWIADCZENIA

Na podstawie art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f oraz art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oświadczam, że kierująca zespołem autorskim prognozy oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębów ewidencyjnych: Doboszowice, Mrokocin, Pomianów Górny, Topola oraz wschodniej części obrębu ewidencyjnego Śrem mgr inż. Katarzyna Solska spełnia wymogi art. 74a ust 2 pkt 1 wyżej wymienionej ustawy, ze względu na posiadane wykształcenie wyższe magisterskie w kierunku ochrona środowiska oraz wymogi art. 74a ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy. Ponadto członek zespołu autorskiego mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmieciak 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, natomiast członek zespołu autorskiego mgr Robert Boryczka spełnia wymogi art. 74a ust 2 pkt 1 lit. b wyżej wymienionej ustawy, ze względu na posiadane wykształcenie wyższe magisterskie w kierunku geografia oraz wymogi art. 74a ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmieciak

Robert Boryczka