

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ
SZCZAWNO – ZDRÓJ**

SZCZAWNO-ZDRÓJ 14 marca 2019 r.
(aktualizacja 15 maja 2019 r., 30 lipca 2019 r., 17 grudnia 2019 r.,
3 lutego 2020 r.)

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
Podstawy formalno – prawne opracowania prognozy	3
Cel i zakres prognozy	4
Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy	4
Zespół autorski	5
Wykorzystane materiały	5
1. USTALENIA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI	8
1.1. Obszar opracowania	8
1.2. Zawartość i główne cele projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego	9
1.3. Powiązania projektu studium z innymi dokumentami	14
2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	16
2.1. Uwarunkowania fizjograficzne	16
2.2. Analiza i ocena stanu środowiska przyrodniczego	40
2.3. Potencjalne zmiany w środowisku w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	87
3. CHARAKTERYSTYKA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	88
3.1. Prawne formy ochrony przyrody	88
3.2. Inne formy ochrony przyrody	95
3.3. Obszary proponowane do objęcia ochroną	100
3.4. Zagrożenia obszarów o dużych walorach przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Natura 2000	102
4. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	112
5. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO	115
6. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	125
7. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	127
8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE STUDIUM ...	127
9. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA	128
10. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	129
11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	129
12. OŚWIADCZENIA	130

WSTĘP

Podstawy formalno – prawne opracowania prognozy

Organ opracowujący projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest zobowiązany do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 46 i art. 51 *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z późn. zm.)*. Do najważniejszych aktów prawnych wykorzystanych podczas sporządzania prognozy należą:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1614 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1945 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1056);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2268 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2019 roku, poz. 701 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 09 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2019 roku, poz. 868 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2129);
- Ustawa z dnia 03 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1161 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2067 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 07 maja 2010 roku o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2017 roku, poz. 2062 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2068 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2018 r. poz. 2389 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r., poz. 1713);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 roku, poz.1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 roku, poz. 2183);
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 roku w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej (Dz. U. Nr 67, poz. 337);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 640);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 roku, poz. 85);

- 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. poz. 1187);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 02 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 roku, poz. 914);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 roku, poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1120);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1119);
- Obwieszczenie 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);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 roku, nr 192, poz. 1883);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2016 r., poz. 71).

Cel i zakres prognozy

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój*.

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

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony na podstawie art. 53 *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z późn. zm.)* z właściwymi organami, o których mowa w art. 57 i 58 ww. ustawy.

Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy

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

W prognozie oceniono możliwy wpływ na środowisko przyrodnicze skutków realizacji zapisów projektu *Studium* dla poszczególnych jednostek planistycznych i wydzielono te jednostki, na których mogą wystąpić istotne oddziaływania. Ustalono charakter tych oddziaływań na poszczególne składniki środowiska uwzględniając intensywność

powodowanych przez nie przekształceń, czas ich trwania oraz ich zasięg przestrzenny. Zasadniczą część prognozy wykonano w ujęciu tabelarycznym, co pozwala przedstawić oddziaływanie przewidywanego sposobu zagospodarowania wybranych jednostek urbanistycznych na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego.

Opracowanie „Prognoza oddziaływania na środowisko *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój*” obejmuje niniejszy tekst oraz załącznik w postaci mapy prognozy wykonanej w skali 1 : 10 000.

Zespół autorski

mgr Robert Boryczka – kierujący zespołem autorskim *Prognozy oddziaływania na środowisko Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój*.



mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmieciak



Wykorzystane materiały

Do podstawowych materiałów źródłowych wykorzystanych przy sporządzaniu prognozy należą:

- **Aglomeracja Wałbrzyska**, Strategia Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej z perspektywą do 2030 roku, Wałbrzych 2018.
- **Atmoterm**, zespół autorski, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014 – 2020 z perspektywą do 2030 roku dla Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój z uwzględnieniem zapisów części wspólnej Planu dla Aglomeracji Wałbrzyskiej, Wałbrzych 2016.
- **Baraniecki L., Bieroński J., Kuźniewski E., Pawlak W.**, Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-45-C, Kamienna Góra, Uniwersytet Wrocławski 1997.
- **Baraniecki L., Bieroński J., Kuźniewski E., Pawlak W.**, Komentarz do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000, arkusz M-33-45-D, Wałbrzych, Uniwersytet Wrocławski 1997.
- **BBF sp. z o.o.**, zespół autorski, Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 – 2017 z perspektywą do 2021 roku, Wrocław 2014.
- **Bieroński J., Pawlak W., Tomaszewski J.**, Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-45-C, Kamienna Góra, Uniwersytet Wrocławski 2001.
- **Bieroński J., Pawlak W., Tomaszewski J.**, Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000, arkusz M-33-45-D, Wałbrzych, Uniwersytet Wrocławski 2001.
- **Biuro Planowania Przestrzennego w Wałbrzychu, Bau – Projekt we Wrocławiu**, Miasto Szczawno – Zdrój, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, Wałbrzych – Wrocław 1997.
- **Business Mobility International Spółka z o.o.**, Strategia Rozwoju Turystyki w Gminie Szczawno – Zdrój na tle Subregionu Turystycznego „Góry Wałbrzyskie”, Poznań 2009.

- **Centrum Badawczo – Rozwojowe Samorządu Terytorialnego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu**, Strategia rozwoju społeczno – gospodarczego południowej i zachodniej części województwa dolnośląskiego na lata 2020 – 2030, obejmująca swoim zasięgiem subregiony wałbrzyski i jeleniogórski (NUTS 3) – Strategia Rozwoju Sudety 2030, Wrocław 2018.
- **Ciesielski H., Skrzężyna J., Wrabec H.**, Park Szwedzki w Szczawnie – Zdroju, Wałbrzych 1993.
- **Danielski J.**, Gminny Program Opieki nad Zabytkami Miasta Szczawno – Zdrój na lata 2017 – 2020, Szczawno – Zdrój 2016.
- **Demart SA**, Wałbrzych plan miasta 1:20000, Warszawa 2018.
- **Eko – log Sp. z o.o.**, Operat Uzdrawiskowy Szczawno – Zdrój, Szczawno – Zdrój 2018.
- **Eko – Team**, Program ochrony środowiska dla powiatu wałbrzyskiego na lata 2015 – 2018 z perspektywą do 2022 roku, Wałbrzych 2015.
- **Fatyga J, Górecki A.**, Kształtowanie granic rolno – leśnej i darniowo – polowej w Sudetach, Falenty 2001.
- **„Fulica” Jankowski Wojciech**, Inwentaryzacja przyrodnicza Miasta Szczawno – Zdrój, Wrocław 2005.
- **„Fulica” Jankowski Wojciech**, Ocena wpływu na siedliska i gatunki Natura 2000 inwestycji pn. „Zadanie inwestycyjne: Zagospodarowanie na cele rekreacyjne północno – wschodniego stoku góry Chełmiec w Szczawnie – Zdroju. Obiekt: Ośrodek Narciarsko – Rekreacyjny Chełmiec – Szczawno–Zdrój, Wrocław, 2007.
- **Główny Urząd Statystyczny**, www.stat.gov.pl/bdl, 2018.
- **Gmina Szczawno – Zdrój**, Diagnoza obszaru zdegradowanego i obszaru rewitalizacji, Szczawno – Zdrój 2016.
- **Gmina Szczawno – Zdrój**, Gminny Program Rewitalizacji Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój na lata 2016 – 2025, Szczawno – Zdrój 2016.
- **Gmina Szczawno – Zdrój**, Strategia Rozwoju Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój, Szczawno – Zdrój 2000.
- **Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Polska Akademia Nauk**, Właściwości lecznicze klimatu Uzdrawiska Szczawno – Zdrój, Warszawa 2018.
- **Instytut Rozwoju Terytorialnego**, Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego – perspektywa 2020, Wrocław 2014.
- **Instytut Rozwoju Terytorialnego**, Strategia Rozwoju Powiatu Wałbrzyskiego, Wałbrzych 2014.
- **Jaskólski F., Działik N.**, Ocena aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój, Szczawno – Zdrój 2016.
- **Kondracki J.**, Geografia regionalna Polski, Warszawa 2000.
- **Lubiniecki J., Simiczyjew Pa, Simiczyjew Pi.**, Program Ograniczenie Niskiej Emisji dla Gminy Szczawno – Zdrój na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020, Legnica 2013.
- **Nowak A, Witt A. B, Witt A. L.**, Program Ochrony Środowiska dla Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój, Szczawno – Zdrój 2004.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, Objąśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Kamienna Góra (833), Warszawa 2004.
- **Państwowy Instytut Geologiczny**, Objąśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000, arkusz Wałbrzych (834), Warszawa 2004.
- **Regionalny Ośrodek Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego we Wrocławiu, Adamska B., Cymańska E.**, Wytyczne konserwatorskie do planu zagospodarowania przestrzennego miasta Wrocław, 1998.
- **Śniegucka A., Sikora D.**, Park Zdrojowy w Szczawnie – Zdroju, analiza historyczna, Warszawa 1995.
- **Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego**, Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030, Wrocław 2018.
- **Urząd Statystyczny we Wrocławiu**, Województwo Dolnośląskie 2017, Wrocław 2017.

- **Uzdrowisko Szczawno – Jedlina SA**, Plan Ruchu Uzdrowiskowego Zakładu Górniczego na lata 2018 – 2023, Szczawno – Zdrój 2017.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, Badania poziomów pól elektromagnetycznych w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w roku 2017, Wrocław 2018.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2015 roku, Wrocław 2016.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 roku, Wrocław 2017.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, Ocena jakości wód podziemnych województwa dolnośląskiego, rok 2016, Wrocław 2017.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego za rok 2015, Wrocław 2016.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb w województwie dolnośląskim w 2015 roku, Wrocław 2016.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2007 roku, Wrocław 2008.
- **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu**, Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku, Wrocław 2016.
- **Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu**, Studium uwarunkowań przestrzennych dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim, Wrocław 2010.
- **Woś A.**, Klimat Polski, Warszawa 1999.
- **Wydawnictwo Turystyczne PLAN**, Powiat Wałbrzyski w skali 1:45000 (wydanie VII), Jelenia Góra 2016.
- **Wydawnictwo Turystyczne PLAN**, Sudety Środkowe w skali 1:40000 (wydanie VI), Jelenia Góra 2017.
- **www.szczawno-zdroj.pl** 2018 – 2019.

1. USTALENIA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

1.1. Obszar opracowania

Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno – Zdrój położona jest w południowej części województwa dolnośląskiego na wysokości od 385 do 850 m n.p.m. Najniżej usytuowany jest obszar na wysokości około 385 m n.p.m., położony w północno – wschodniej części gminy, wzdłuż koryta potoku Szczawnik, na granicy z miastem Wałbrzych. Najwyżej położone rejony gminy, wznoszące się od około 100 do 400 m ponad obszar zajęty przez osadnictwo, stanowi Masyw Chełmca, znajdujący się w jej południowej części. Najwyżej położonym punktem jest szczyt Chełmiec o wysokości 849,9 m n.p.m., położony w całości w granicach gminy. Współrzędne geograficzne wynoszą 50°47' szerokości geograficznej północnej oraz 16°15' długości geograficznej wschodniej. Powierzchnia geodezyjna rozpatrywanego obszaru wynosi 1474 ha, to jest 14,74 km², co stanowi 3,43 % powierzchni powiatu wałbrzyskiego oraz 0,07 % powierzchni województwa dolnośląskiego. Powierzchniowo gmina Szczawno – Zdrój jest jedną z najmniejszych w skali całego województwa (166 pozycja w rankingu na 169 gmin).

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

- megaregion – Europa Środkowa (3);
- prowincja – Masyw Czeski (33);
- podprowincja – Sudety z Przedgórzem Sudeckim (332);
- makroregiony – Pogórze Zachodniosudeckie (332.2) i Sudety Środkowe (332.4 – 5);
- mezoregiony – Pogórze Bolkowsko – Wałbrzyskie (332.28) i Góry Wałbrzyskie (332.42).

Mezoregion Pogórze Bolkowsko – Wałbrzyskie obejmuje północną, niżej położoną część gminy. W obrębie tego mezoregionu wyróżnia się tu mikroregion Pogórze Świebodzickiego (332.283) (Walczak, 1968, 1970). Mezoregion Góry Wałbrzyskie obejmuje centralną i południową część gminy, w obrębie której wyróżnia się tu odpowiednio mikroregiony Kotliny Wałbrzyskiej (332.424) i Masywu Chełmca (332.423) (Walczak, 1968, 1970). Granica pomiędzy głównymi jednostkami fizyczno – geograficznymi (mezoregiony, makroregiony) jest wyraźnie zaznaczona w krajobrazie. Należy podkreślić, że położenie w obrębie 2 zróżnicowanych jednostek podziału fizyczno – geograficznego wskazuje, że tutejsze środowisko przyrodnicze posiada charakter przejściowy pomiędzy strefami podgórską (wyżynną), śródgórską i górską. Ta przejściowość będzie się odzwierciedlać przy charakterystyce każdego z elementów środowiska: klimatu, geologii, geomorfologii, hydrologii i hydrografii, pokrywy glebowej, szaty roślinnej oraz fauny.

Wyszczególnione na terenie gminy Szczawno – Zdrój mezoregiony graniczą bezpośrednio z:

- Równiną Chojnowską (317.78) – od północy;
- Obniżeniem Podsudeckim (332.15) – od północnego – zachodu;
- Górami Sowimi (332.44) – od wschodu;
- Obniżeniem Nowej Rudy (332.46) – od południowego – wschodu;
- Górami Kamiennymi (332.43) – od południa;
- Bramą Lubawską (332.41) – od południowego – zachodu;
- Rudawami Janowickimi (332.38) – od zachodu;
- Górami Kaczawskimi (332.35) – od północnego – zachodu;

- Pogórzem Kaczawskim (332.27) – od północnego – zachodu.

Po wdrożeniu reformy administracyjnej, od 1 stycznia 1999 roku gmina miejska Szczawno – Zdrój wchodzi w skład województwa dolnośląskiego oraz powiatu wałbrzyskiego. Graniczy z gminami:

- Wałbrzych (miasto na prawach powiatu) – od północy i wschodu;
- Boguszów–Gorce – od południa;
- Stare Bogaczowice – od zachodu.

Miasto (gmina) Szczawno – Zdrój składa się z 3 obrębów ewidencyjnych:

- nr 1 (centralna, wschodnia i północno – wschodnia część gminy);
- nr 2 (zachodnia część gminy);
- nr 3 (południowa część gminy).

Położenie gminy w skali regionu jest bardzo korzystne. Wpływ na to mają szczególnie walory przyrodnicze i krajobrazowe oraz bezpośrednie sąsiedztwo największego ośrodka miejskiego południowej części województwa dolnośląskiego – Wałbrzycha oraz licznych ośrodków turystycznych Sudetów Środkowych, przez które przebiegają ważne w skali regionu i kraju szlaki transportowe i komunikacyjne.

1.2. Zawartość i główne cele projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Kształtowanie struktury funkcjonalno – przestrzennej

Niniejsze *Studium* na bazie aktualnych analiz przeprowadzonych na podstawie zebranych materiałów inwentaryzacyjnych oraz występujących powiązań komunikacyjnych, gospodarczych i przestrzennych, podtrzymuje podział funkcjonalno-przestrzenny gminy określony w rozdziałach 3.3 – 3.4 I części *Studium* na bazie opracowanego w 1998 roku *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Szczawno – Zdrój*¹ oraz późniejszych zmian w ich funkcjonowaniu.

Tym samym podtrzymuje się podział obszaru administracyjnego gminy Szczawno-Zdrój na 8 stref funkcjonalno – przestrzennych:

- uzdrowiskową;
- usługowo – wypoczynkową;
- mieszkaniową;
- zorganizowanej działalności gospodarczej;
- turystyczno – rekreacyjną;
- parkową;
- rolniczą;
- leśną.

W ramach wymienionych stref proponuje się następujące kierunki zmian w strukturze funkcjonalno-przestrzennej:

Strefę uzdrowiskową powinny kształtować przede wszystkim usługi sanatoryjno – uzdrowiskowych z uzupełniającą funkcją usług wypoczynkowych, administracji (samorządowej, uzdrowiskowej), kultury – związane przede wszystkim

¹ Biuro Planowania Przestrzennego w Wałbrzychu, Wałbrzych 1998.

z teatrem, salą koncertową i Parkiem Zdrojowym, gastronomii, a także handlu o powierzchni sprzedaży do 200 m². Funkcje uzupełniające w tej strefie powinny spełniać wymogi przepisów odrębnych w zakresie uzdrowisk, w tym być realizowane w zakresie nieutrudniającym funkcjonowania lecznictwa uzdrowiskowego. W strefie uzdrowiskowej powinno się dążyć do minimalizacji funkcji mieszkaniowej, której funkcjonowanie może się opierać wyłącznie na zabudowie istniejącej. Ważnymi elementami funkcjonowania i rozwoju strefy uzdrowiskowej są zachowanie terenów zieleni urządzonej, stanowiącej wypełnienie i element łączący ze strefą parkową oraz zachowanie ciągów ulic wyłączonych z regularnego ruchu samochodowego.

Strefa usługowo – wypoczynkowa, otaczająca uzdrowisko, powinna nadal pełnić rolę centrum turystycznego obsługującego strefę uzdrowiskową w usługi, w tym przede wszystkim zakwaterowania i gastronomii. Podtrzymuje się wiodącą funkcję strefy opartą o tereny o szeroko rozumianym przeznaczeniu mieszkaniowo-usługowym, jednak należy podkreślić, że pożądanym procesem jest dalsza adaptacja budynków mieszkalnych na obiekty hotelowe i pensjonaty. Z funkcji usługowych za najważniejsze perspektywicznie należy uznać również usługi handlu, oświaty, sportu, zdrowia, opieki oraz inne związane z obsługą ludności.

Strefa mieszkaniowa powinna nadal pełnić rolę strefy koncentrującej zespoły zwartej zabudowy mieszkaniowej oraz tereny predysponowane do jej dalszego rozwoju wraz z towarzyszącymi usługami, w tym przede wszystkim skupionymi na obsłudze mieszkańców, o stosunkowo małej intensywności, w tym usługami handlu. Dla terenów dotychczas niezabudowanych postuluje się na etapie sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sporządzenie szczegółowego rozplanowania układu komunikacyjnego, terenów usług, zieleni, a także infrastruktury technicznej w sposób który wykluczy lub przynajmniej zminimalizuje wystąpienie chaosu przestrzennego. Postuluje się również ustalenie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jednolitych wskaźników zabudowy i zagospodarowania terenu dążących do stworzenia zespołów zabudowy o zbliżonych parametrach i wysokich walorach estetycznych.

Strefa zorganizowanej działalności gospodarczej powinna skupiać w dalszym ciągu funkcje związane z działalnościami gospodarczymi, zgodnie z przeznaczeniami dopuszczonymi w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a więc przede wszystkim na usługach komercyjnych, handlu, działalnościami produkcyjnych, bazach, składach i magazynach. Z racji możliwości dynamicznej zmiany w zagospodarowaniu tej strefy za perspektywiczne funkcje należy uznać handel wielopowierzchniowy – w obiektach handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m², a także wprowadzoną zapisami niniejszego Studium funkcję obszarów rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW w postaci farm fotowoltaicznych.

Strefa turystyczno – rekreacyjna powinna nadal pełnić funkcję zaplecza rekreacyjno – sportowego. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego postuluje się w ramach jednostek R/US dokładną limitację rejonów na których zainwestowanie związane z funkcją rekreacyjną jest dopuszczalne. Postuluje się kształtowanie zagospodarowania strefy turystyczno-rekreacyjnej umożliwiające płynne prowadzenie ruchu turystycznego pomiędzy poszczególnymi ośrodkami.

Strefa parkowa powinna nadal pełnić rolę obszarów zieleni, stanowiących urządzenia lecznictwa uzdrowiskowego w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o *lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych* (Dz. U. z 2017 r., poz. 1056), powiązane bezpośrednio ze strefą uzdrowiskową. Do strefy tej zapisami niniejszego Studium włączono mały kompleks leśny w północno – zachodniej części gminy przy drodze wojewódzkiej nr 375.

Strefa rolnicza powinna koncentrować się na uprawach polowych oraz użytkach zielonych, ze szczególnym uwzględnieniem wymogów ochrony siedlisk przyrodniczych priorytetowych dla obszarów Natura 2000 (siedliska

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

zlokalizowane są u podnóża Masywu Chełmca), a także z uwzględnieniem zasad ochrony w otulinie Książańskiego Parku Krajobrazowego (jednostki 2.1 – 2.3 R).

Strefa lasów, powinna być podporządkowana celom ochrony przyrody, a także pełnić funkcję wspierającą dla uzdrowiska oraz turystyki, w tym kwalifikowanej (np.: szlaki piesze, rowerowe, narciarskie biegowe, saneczkowe i konne). Wszelkie inwestycje związane z zagospodarowaniem turystycznym winny przede wszystkim nie kolidować z gospodarką leśną oraz funkcją ochronną (ochrona przyrody). Niniejsze *Studium* zakłada, że wszelkie nowe zainwestowanie w strefie lasów będzie odbywać się przy zachowaniu istniejących zwartych kompleksów leśnych, a wyłącznie przy wykorzystaniu obiektów istniejących, takich jak istniejące szlaki turystyczne.

Charakterystyka funkcji jednostek planistycznych wyróżnionych w projekcie *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój* została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 1. Charakterystyka funkcji jednostek planistycznych i elementów obsługi komunikacyjnej wydzielonych w projekcie *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój*.

Symbol wg rysunku studium	Przeznaczenie terenu
1	2
MN	Tereny o dominującej funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.
MNU	Tereny o dominującej funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami.
MU	Tereny o dominującej funkcji zabudowy mieszkaniowo-usługowej.
MMU	Tereny o dominującej funkcji zabudowy mieszanej – mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej, w tym z usługami.
MW	Tereny o dominującej funkcji zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.
MWU	Tereny o dominującej funkcji zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami.
U	Tereny o dominującej funkcji zabudowy usługowej.
UK	Tereny o dominującej funkcji zabudowy obiektami sakralnymi.
UO	Tereny o dominującej funkcji usług oświaty.
UP	Tereny o dominującej funkcji usług publicznych.
UZ	Tereny o dominującej funkcji usług zdrowia oraz lecznictwa uzdrowskiego.
US	Tereny o dominującej funkcji terenów sportu i rekreacji.
UC	Tereny o dominującej funkcji rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży do 2000 m ² .
AG,UC,PEF	Tereny o dominującej funkcji aktywizacji gospodarczych oraz rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m ² .
AG,UC,PEF	Tereny o dominującej funkcji aktywizacji gospodarczych, rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m ² oraz obiektów wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW - farm fotowoltaicznych.
PU	Tereny o dominującej funkcji zabudowy produkcyjno-usługowej.
R	Tereny użytków rolnych.
R/US	Tereny użytków rolnych z możliwością zagospodarowania w kierunku rekreacyjnym.
R/PEF	Tereny użytków rolnych z możliwością lokalizacji obiektów wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW - farm fotowoltaicznych.
ZL	Tereny lasów.
ZL/US	Tereny lasów z możliwością zagospodarowania w kierunku rekreacyjnym.
ZP-U	Tereny parków uzdrowskich.
ZP	Tereny zieleni urządzonej
ZE	Tereny zieleni ekologicznej.

1	2
ZD	Tereny ogrodów działkowych.
ZC	Tereny cmentarzy.
WS	Tereny wód powierzchniowych.
E	Tereny obiektów i urządzeń zaopatrzenia w energię elektryczną.
G	Tereny obiektów i urządzeń zaopatrzenia w gaz.
T	Tereny obiektów i urządzeń telekomunikacyjnych.
KDGP	Tereny dróg publicznych klasy głównej ruchu przyspieszonego.
KDG	Tereny dróg publicznych klasy głównej.
KDL	Tereny dróg publicznych klasy lokalnej.
KP	Tereny dróg gminnych przeznaczonych do wyłącznego ruchu pieszego.
KS	Tereny obsługi komunikacji.
KK	Tereny kolejowe.

Infrastruktura komunikacyjna i techniczna

Określa się następujące kierunki rozwoju układu komunikacyjnego gminy Szczawno-Zdrój:

- budowa obwodnicy Wałbrzycha w ciągu drogi krajowej nr 35;
- budowa zachodniej obwodnicy Szczawna – Zdroju w ciągu drogi wojewódzkiej nr 375;
- budowa łącznika pomiędzy ul. Szczawieńską (DW nr 376) a Aleją Podwałę w Wałbrzychu;
- poprawa bezpieczeństwa na drodze wojewódzkiej nr 375 w rejonie newralgicznych skrzyżowań (wzdłuż ulic Kolejowej i Solickiej);
- poprawa bezpieczeństwa na wybranych odcinkach dróg gminnych przebiegających przez tereny zabudowane (chodniki);
- dostosowanie parametrów jezdni i nośności nawierzchni dróg gminnych do wzmożonego ruchu pojazdów w perspektywie dalszego rozwoju funkcji usługowych (lecznicznych, turystycznych, rekreacyjnych);
- budowa dróg wewnętrznych do obsługi poszczególnych posesji;
- budowa kolejnych ciągów pieszo – rowerowych;
- budowa zatok autobusowych;
- zagospodarowanie nieczynnej linii kolejowej nr 291.

Dopuszcza się realizowanie remontów i przebudowy istniejących dróg w obrębie istniejących pasów drogowych.

Dopuszcza się korektę przebiegu planowanej obwodnicy zachodniej. W przypadku realizacji obwodnicy dopuszcza się obniżenie klasy drogi na pierwotnym odcinku.

Ze względu na istniejące uwarunkowania na terenie gminy Szczawno-Zdrój dopuszcza się realizację dróg o obniżonych parametrach, szczególnie w zakresie minimalnej szerokości dróg w liniach rozgraniczających, a także zmianę klasy dróg. Za dopuszczalne uznaje się także etapowanie realizacji dróg oraz korektę ich przebiegów w stosunku do określonych na rysunku *Studium*, celem ich dostosowania do warunków lokalnych związanych z ukształtowaniem terenu, sytuacją własnościową lub względami technicznymi.

Przez teren gminy Szczawno-Zdrój przebiega jeden z wariantów przebiegu kolei dużych prędkości. Potencjalny przebieg zobrazowano na rysunkach *Studium* i *Prognozy*.

Dopuszcza się lokalizowanie ścieżek i tras rowerowych na terenie gminy, które docelowo powinny stanowić ważny element uzupełniający drogowy układ komunikacyjny i system tras turystycznych.

Na całym obszarze gminy Szczawno-Zdrój dopuszcza się lokalizowanie nieprzewidzianych w *Studium* urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej, w tym sieci dystrybucyjnych i przesyłowych.

W ramach zaopatrzenia w wodę ustala się sukcesywną rozbudowę sieci wodociągowej na terenach planowanego zainwestowania na obszarze całej gminy, a także modernizację sieci istniejących.

Ustalono ogólne zasady zaopatrzenia w wodę:

- zaopatrzenie w wodę dla celów bytowo-gospodarczych, przeciwpożarowych i grzewczych z ujęć wody z zachowaniem istniejących systemów wodociągowych z dalszą ich rozbudową i utrzymaniem;
- zaopatrzenie w wodę z rozdzielczej sieci wodociągowej lub z indywidualnych ujęć wody zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi, ze szczególnym uwzględnieniem warunków dostępności do wody dla celów przeciwpożarowych.

W zakresie gospodarki ściekowej zakłada się między innymi następujące działania inwestycyjne:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla terenów zabudowy w rejonie ulicy Okólnej;
- budowa sieci kanalizacyjnej na terenach planowanego zainwestowania.

Ustala się ogólne zasady odprowadzania i oczyszczenia ścieków:

- zakaz odprowadzania nie oczyszczonych ścieków do gruntu, cieków powierzchniowych oraz wód podziemnych;
- docelową realizację sieci kanalizacyjnej z odprowadzeniem do oczyszczalni ścieków na terenach przewidywanych do zbiorowego rozwiązania gospodarki ściekowej;
- dopuszczenie lokalizacji bezodpływowych zbiorników lub indywidualnych oczyszczalni ścieków z zachowaniem wymogów ochrony uzdrowiskowej;
- dopuszczenie odprowadzania wód opadowych do cieków wód powierzchniowych lub rozproszanie na terenach zainwestowania (w tym retencjonowanie).

Ustala się ogólne zasady zaopatrzenia w gaz:

- dopuszczenie rozbudowy sieci gazowych przesyłowych lub rozdzielczych oraz lokalizacji stacji redukcyjno-pomiarowych w zależności od potrzeb – na warunkach określonych w przepisach odrębnych;
- dopuszcza się budowę sieci gazowych;
- dopuszcza się stosowanie indywidualnych zbiorników zaopatrzenia w gaz płynny, pod warunkiem spełnienia wymogów przepisów odrębnych.

Ustalono ogólne zasady zaopatrzenia w energię elektryczną:

- zaopatrzenie z sieci elektroenergetycznej lub niekonwencjonalnych źródeł energii;
- dopuszczenie zaopatrzenia z mikroinstalacji i małych instalacji, w rozumieniu ustawy o odnawialnych źródłach energii, o mocy nie przekraczającej 100 kW, z zastrzeżeniem ustaleń rozdziału 5.2.6. części II tekstu *Studium*;
- rozbudowę i przebudowę sieci i urządzeń elektroenergetycznych, na wszystkich terenach w granicach gminy;
- dopuszczenie budowy nowych sieci i urządzeń elektroenergetycznych, napowietrznych i kablowych, w zależności od potrzeb, na wszystkich terenach w granicach gminy;
- w przypadku kolizji planowanego zagospodarowania terenu z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi dopuszcza się ich przebudowę;
- dopuszcza się budowę stacji transformatorowych;
- dopuszcza się ustalanie strefy technicznej umożliwiającej eksploatację sieci z uwzględnieniem dojazdu, wzdłuż przebiegu napowietrznych linii elektroenergetycznych.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło ustala się docelowo zaopatrzenie w ciepło w oparciu o indywidualne i grupowe instalacje oraz w oparciu o mikroinstalacje i małe instalacje w rozumieniu ustawy o odnawialnych źródłach energii o mocy nie przekraczającej 100 kW, z zastrzeżeniem ustaleń rozdziału 5.2.6. części II tekstu *Studium* oraz pod warunkiem zgodności z:

- Planem Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014 – 2020 z perspektywą do 2030 roku dla Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój z uwzględnieniem zapisów części wspólnej Planu dla Aglomeracji Wałbrzyskiej przyjęty uchwałą nr XXIII/44/16 Rady Miejskiej w Szczawnie – Zdroju z dnia 27 czerwca 2016 rok oraz Programem Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Szczawno – Zdrój na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020 przyjęty uchwałą nr XXXII/49/13 Rady Miejskiej w Szczawnie – Zdroju z dnia 10 czerwca 2013 roku;
- uchwałą nr XLI/1406/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze uzdrowisk w województwie dolnośląskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 08 grudnia 2017 roku, poz. 5154).

Na obszarze gminy ustala się tereny rozmieszczenia obiektów i urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, dla którego zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym należy wyznaczać w studium obszary rozmieszczenia takich urządzeń i stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu w granicach jednostek planistycznych oznaczonych na rysunku *Studium* symbolem AG,UC,PEF i R/PEF wraz ze strefą oddziaływania równą granicy jednostki planistycznej.

Ponadto w granicach administracyjnych gminy Szczawno-Zdrój dopuszcza się lokalizację następujących inwestycji z zakresu obiektów i urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, stanowiących mikroinstalacje i małe instalacje o mocy nie przekraczającej 100 kW w rozumieniu ustawy o odnawialnych źródłach energii, w szczególności:

- kolektory słoneczne;
- wymienniki ciepła – pod warunkiem braku ingerencji w zasoby wód leczniczych;
- odnawialnych źródeł energii pozyskujących energię w sposób prosumencki.

Gospodarka odpadami na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój powinna być prowadzona w oparciu o ustalenia przepisów odrębnych, w tym ustawy o odpadach, z zachowaniem ograniczeń wynikających z ochrony uzdrowiska.

1.3. Powiązania projektu studium z innymi dokumentami

Ustalenia projektu *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój* są powiązane bezpośrednio lub pośrednio z wytycznymi w zakresie ochrony środowiska dokumentów o charakterze planistyczno-strategicznym, opracowanych na szczeblach rządowych i samorządowych, dotyczących obszaru Gminy Szczawno-Zdrój, takimi jak m.in.:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego;
- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego;
- Program Ochrony Środowiska Powiatu Wałbrzyskiego;
- Program Ochrony Środowiska Gminy Szczawno-Zdrój;
- Opracowaniem Ekofizjograficznym Gminy Szczawno-Zdrój.

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

Zadania określone w projekcie *Studium* należy uznać za spójne z wytycznymi ujętymi w wyżej wymienionych dokumentach. Ponadto uszczegółowienie, wynikające z lokalnej skali dokumentu, doprowadziło do optymalizacji przyjętej strategii działań, szczególnie adekwatnej do potrzeb i możliwości gminy Szczawno-Zdrój.

Ponadto należy stwierdzić, że ustalenia *Studium studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój* są zgodne z wnioskami wynikającymi z *Opracowania Ekofizjograficznego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój*, w szczególności z:

- uwzględnieniem w polityce przestrzennej lokalnej specyfiki obszarów objętych ochroną ze względu na uzdrowski charakter gminy (strefy ochrony uzdrowskiej);
- uwzględnieniem w polityce przestrzennej obecności i lokalnej specyfiki obszarów i obiektów objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody (obszary NATURA 2000, otulina parku krajobrazowego, obszar chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, stanowiska roślin i zwierząt objętych ochroną prawną, obszary postulowane do objęcia ochroną) oraz zaleceń wynikających z planów zadań ochronnych obszaru NATURA 2000 i inwentaryzacji przyrodniczej;
- zabezpieczeniem obszarów udokumentowanych złóż kopalin, w zależności od ich specyfiki, przed ekspansją w postaci zabudowy mieszkaniowej i produkcyjno – usługowej oraz towarzyszącej jej infrastruktury technicznej;
- zachowaniem obecnej rzeźby terenu, nie dopuszczając do ewentualnej deniwelacji większych stoków o nachyleniu >20 %;
- zachowaniem obecnej, miejscami jeszcze naturalnej sieci hydrograficznej;
- nie dopuszczeniem do realizacji nowej zabudowy na terenach zagrożonych erozją, i podtopieniami;
- ograniczeniem ekspansji jakiegokolwiek zabudowy na nielicznych użytkach rolnych wysokich klas bonitacyjnych (klasy IIIa i IIIb);
- wykluczeniem ekspansji zabudowy mieszkaniowej, w tym także letniskowej, na terenach leśnych niezależnie od formy ich własności;
- zachowaniem istniejących zespołów zadrzewień oraz zwróceniem uwagi na potrzebę ich pielęgnacji oraz ewentualną rewitalizację i uzupełnianie nasadzeń;
- dopuszczeniem do rozwoju zabudowy i infrastruktury po uprzednim opracowaniu (uwzględnieniu):
 - a) wymagań bezpiecznego sposobu posadowienia obiektów na obszarach o płytkim zwierciadle wód gruntowych (do 2 m p.p.t.);
 - b) bezpiecznego sposobu posadowienia budynków na obszarach o większym nachyleniu stoków >20 %;
 - c) odległości minimum 20 m od granic cieków wodnych, licząc po 10 m od górnej krawędzi skarpy brzegowej, poza obszarami podlegającymi prawnym ograniczeniom wynikającym z ochrony przyrody;
 - d) wysokiego współczynnika powierzchni czynnej biologicznie, zgodnie ze statutem uzdrowska, dla zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo – usługowej w granicach całej gminy;
 - e) sposobu prowadzenia gospodarki wodno – ściekowej w celu niedopuszczenia do pogorszenia jakości gleb oraz wód podziemnych i powierzchniowych;
 - f) rozbudowy systemów kanalizacji deszczowej;
 - g) systemów ciepłowniczych opartych na instalacjach grzewczych zasilanych „paliwami ekologicznymi”;
 - h) sposobu prowadzenia gospodarki odpadami poprzez niedopuszczenie do powstawania nielegalnych miejsc składowania odpadów;
 - i) sposobu ograniczenia negatywnego oddziaływania hałasu oraz zanieczyszczeń komunikacyjnych poprzez właściwe kształtowanie linii zabudowy i rozwiązań komunikacyjnych dla nowopowstających budynków mieszkalnych i usługowych;

- j) sposobu ograniczenia negatywnego oddziaływania hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, którego źródłem będą ewentualne zabudowania i urządzenia produkcyjne;
- k) stref ochronnych (ograniczonego użytkowania) od urządzeń infrastruktury technicznej i społecznej (drogi, linie kolejowe, obiekty zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, sieć gazowa, elektroenergetyka i telekomunikacja, cmentarze, tereny zamknięte, itd.).

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

2.1. Uwarunkowania fizjograficzne.

Klimat

Klimat gminy 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) Szczawno – Zdrój położone jest w regionie klimatycznym sudeckim ze średnim wpływem gór i wzniesień, w skali: słaby – średni – silny. Natomiast według A. Wosia (1999) gmina położona jest w regionie klimatycznym charakterystycznym dla obszarów górskich tuż przy granicy z regionem dolnośląskim środkowym. Według regionalizacji klimatycznej Schmucka Szczawno – Zdrój należy do regionu klimatycznego wałbrzyskiego, obejmującego Góry Kamienne, Góry Sowie i Góry Wałbrzyskie. W zależności od wysokości n.p.m. dodatkowo zaznaczają się tutaj piętra klimatyczne. Ze względu na fakt, że rejon objęty opracowaniem położony jest na wysokości od 385 do 850 m n.p.m. to wyróżnia się tu (według Schmucka) następujące piętra klimatyczne:

- „b” (umiarkowanie ciepłe), obejmujące obszary położone od 400 do 550 m n.p.m., które na tle klimatów typu górskiego charakteryzuje się małym zróżnicowaniem warunków klimatycznych;
- „c” (umiarkowanie chłodne), obejmujące obszary położone od 550 do 800 m n.p.m., które na tle klimatów typu górskiego charakteryzuje się średnim zróżnicowaniem warunków klimatycznych;
- „d” (chłodne), obejmujące obszary położone powyżej 800 m n.p.m., które na tle klimatów typu górskiego charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem warunków klimatycznych.

Niezależnie od podziałów rejon gminy znajduje się w zasięgu klimatu typu górskiego, o cechach właściwych dla umiarkowanej strefy klimatycznej odmiany środkowo – europejskiej. Cechuje się on znacznym udziałem napływu wilgotnych mas powietrza z kierunku zachodniego. Do najważniejszych, specyficznych cech takiego klimatu należą piętrowy układ stref termicznych i opadowych oraz znaczne zróżnicowanie atmosferycznych uwarunkowań lokalnych zależnych od ekspozycji zboczy górskich, gęstości sieci dolinnej, itd.

Reprezentatywne dla obszaru objętego opracowaniem będą dane charakteryzujące wybrane stacje meteorologiczne w Sudetach Środkowych (Kłodzko, Szczawno – Zdrój). Średnia roczna temperatura powietrza wynosi tu około 8,0 °C i charakteryzuje się znaczną zmiennością. O zmienności rozkładu temperatur świadczy fakt, że w okresie zimowym (styczeń) notuje się (w zależności od roku) temperatury zarówno z minimum dobowym o wartości –26 °C jak i z maksimum dobowym dochodzącym do 13 °C. Najniższe temperatury powietrza zazwyczaj są związane z największymi jej spadkami w dnach dużych form wklęsłych, takich jak np.: dolina potoku Szczawnik. Pierwsze dni z przymrozkami tuż przy gruncie notuje się tu już pod koniec sierpnia, a ostatnie pod koniec maja. Okres wegetacyjny trwa średnio 210 dni, a okres gospodarczy 246 dni. Roczne sumy opadów wahają się średnio od 341 mm (rok suchy) do 914 mm (rok wilgotny), a przeciętnie 712 mm. Maksimum opadów przypada na lipiec (przeciętnie 106 mm), a minimum na styczeń (przeciętnie 27 mm). Liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi średnio około 50, a jej przeciętna

grubość wynosi około 20 cm. Okres występowania pokrywy śnieżnej przerywany jest częstymi odwilżami. Średnia liczba dni z burzą wynosi około 4, a średnia liczba dni z mgłą wynosi około 48.

Dni z pogodą ciepłą² średnio w roku jest około 246. Dni przymrozkowych³ pojawia się średnio około 84, zaś dni z pogodą mroźną⁴ jest średnio około 35 w roku. Dni letnich⁵ jest 68, dni gorących⁶ jest 31, zaś dni upalne⁷ są średnio 4 w roku. Dni mroźnych⁸ jest 14, zaś dni bardzo mroźne⁹ są 2 średnio w roku. Dni z opadem¹⁰ średnio w roku występuje około 178. Największy odsetek dni z opadem (około 70 %) notowany jest podczas występowania pogody ciepłej. Odsetek dni z opadem podczas pogody przymrozkowej wynosi od około 19 % do około 24 %. Dni słonecznych lub z niewielkim zachmurzeniem¹¹ jest średnio w roku około 38. Najwięcej dni słonecznych odznacza się jednocześnie pogodą ciepłą, a ich odsetek wynosi blisko 63 %. Dni słonecznych i jednocześnie mroźnych jest 4. Udział dni mroźnych w ogólnej liczbie dni z pogodą słoneczną nie przekracza tu 10 %. Dni z pogodą pochmurną¹² notuje się średnio w roku 194. Wśród dni pochmurnych około 35 % stanowią dni z opadem atmosferycznym. Wśród dni z pogodą pochmurną największy odsetek stanowią dni z pogodą ciepłą i wynosi on 71 %. Wśród dni pochmurnych udział dni jednocześnie przymrozkowych wynosi 21 %. Udział dni mroźnych wśród pochmurnych wynosi tylko około 8 %. Pogoda z dużym zachmurzeniem¹³ występuje średnio w roku przez około 133 dni. Wśród dni z dużym zachmurzeniem zdecydowana większość, bo 68 % odznacza się opadem atmosferycznym. Dni z dużym zachmurzeniem najczęściej towarzyszą typom pogody ciepłej, szczególnie umiarkowanie ciepłej¹⁴. Rozkład wiatrów w rejonie Szczawna – Zdroju jest uwarunkowany czynnikami cyrkulacyjnymi oraz ukształtowaniem terenu. W związku z powyższym najczęstsze wiatry wieją tu z sektorów: SW, S i W (zwłaszcza w półroczu chłodnym). Stanowią około 70 % częstości wiatru. Ich średnia prędkość oscyluje w granicach od 1,8 do 2,9 m/s, średnio 2,5 m/s. W rejonie Szczawna – Zdroju występują łagodne warunki wietrzne w stosunku do całego regionu. Mało jest przypadków wiatru o prędkości większej niż 8 m/s i średnio w roku notuje się tylko 11 takich dni. Dni z wiatrem słabym (poniżej 2 m/s) jest średnio 170. Cisze atmosferyczne stanowią 11 % wszystkich obserwacji anemometrycznych i występują średnio przez 40 dni w roku.

Powyższy zarys informacji o stosunkach pogodowych w Szczawnie – Zdroju, rozpatrywanych jako stan średni roczny uzyskany na podstawie analizy wyników pomiarów i obserwacji meteorologicznych za okres wieloletni, jest uproszczony i ma charakter przeglądowy. Obszar objęty opracowaniem pomimo tego, że cechuje się łagodniejszymi warunkami klimatycznymi w grupie obszarów górskich, to w stosunku do średniej krajowej należy do chłodniejszych w Polsce i charakteryzuje się: większymi od przeciętnych amplitudami temperatur, silniejszymi od przeciętnych wiatrami (często fenowymi), dłuższym od przeciętnej okresem występowania mgieł, wyższą od przeciętnej wilgotnością powietrza, mniejszym od przeciętnej usłonecznieniem (zwłaszcza na stokach o ekspozycji N i NE), późniejszą wiosną, krótszym umiarkowanie ciepłym latem, dość mroźną i długą zimą oraz wyższymi od przeciętnych

² Temperatura średnia dobową >5,0 °C, temperatura dobową minimalną i maksymalną >0,0 °C.

³ Temperatura średnia dobową od -5,0 °C do 5,0 °C, temperatura dobową minimalną < lub = 0,0 °C, temperatura maksymalna >0,0 °C.

⁴ Temperatura średnia dobową <0,0 °C, temperatura dobową minimalną i maksymalną = lub <0,0 °C.

⁵ Temperatura średnia dobową = lub >15,0 °C.

⁶ Temperatura dobową maksymalną = lub >25,0 °C.

⁷ Temperatura dobową maksymalną = lub >30,0 °C.

⁸ Temperatura dobową minimalną = lub <-10,0 °C.

⁹ Temperatura dobową maksymalną = lub <-10,0 °C.

¹⁰ Dobowa suma opadu = lub >0,1 mm.

¹¹ Zachmurzenie średnie dobowe < lub = 20 %.

¹² Zachmurzenie średnie dobowe od 21 % do 79 %.

¹³ Zachmurzenie średnie dobowe = lub >80 %.

¹⁴ Temperatura średnia dobową od 5,1 °C do 15,0 °C, temperatura dobową minimalną i maksymalną >0,0 °C.

sumami opadów atmosferycznych, rosnącymi wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza. Niemniej przedstawione warunki klimatyczne są korzystne, sprzyjają rozwojowi rolnictwa, aktywności produkcyjnych i usługowych oraz pozwalają na osiągnięcie wysokiego komfortu osiedlania. Całokształt warunków klimatycznych umożliwia rozwój usług turystycznych i rekreacyjnych, a także uzdrowiskowych.

Szczawno – Zdrój posiada opracowanie pn. *Właściwości lecznicze klimatu Uzdrawiska Szczawno – Zdrój* sporządzone w 2018 roku przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego Polskiej Akademii Nauk. Tenże Instytut, na podstawie wyżej wymienionego dokumentu, pismem nr DI-070-51/2018 z dnia 17 lipca 2018 roku wystawił świadectwo potwierdzające właściwości lecznicze klimatu miejscowości Szczawno – Zdrój. Świadectwo stwierdza, że Uzdrawisko Szczawno – Zdrój charakteryzuje się umiarkowanie korzystnymi warunkami klimatycznymi oraz klimatem akustycznym, a także mało korzystnymi dla klimatoterapii parametrami sanitarnymi powietrza. Według Świadectwa klimat Szczawna – Zdroju ma właściwości lecznicze w odniesieniu do: chorób reumatologicznych, chorób ortopedyczno – urazowych, chorób kardiologicznych i otyłości. Ponadto leczenie osób z chorobami układu oddechowego jest możliwe jedynie w półroczu ciepłym oraz istnieją przeciwwskazania do kierowania do Szczawna – Zdroju pacjentów z chorobami układu nerwowego.

Budowa geologiczna¹⁵.

Na obszarze gminy Szczawno – Zdrój występują dwie duże jednostki strukturalne zbudowane z niezmetamorfizowanych skał osadowych i magmowych. W północnej części znajduje się niewielki fragment depresji Świebodzic, a pozostałą część gminy zajmuje depresja śródsudecka.

Skały budujące depresję Świebodzic występują w okolicach miejscowości Struga. Należą do nich najstarsze utwory występujące w tym rejonie – spility kambryjskie wydźwignięte z podłoża wzdłuż uskoku Strugi. Na nich zalegają pozostałości utworów górnego dewonu, wykształcone w postaci zlepieńców, szarogłazów i mułowców.

Depresja śródsudecka cechuje się generalnie synklinalnym układem warstw o osi przebiegającej z północnego – zachodu na południowy – wschód. Jej rozwój rozpoczął się prawdopodobnie na przełomie dewonu i karbonu. W karbonie dolnym osadziły się tu o dużej miąższości utwory klastyczne: zlepieńce, piaskowce gruboziarniste oraz mułowce i piaskowce drobnoziarniste. Wymieniony kompleks skał dzielony jest na kilka mniejszych jednostek (formacji). Formacja ze Starych Bogaczowic osiąga miąższość 1200 – 1500 m. Jej wychodnie występują na stoku doliny rzeki Sarnka (na zachód od granic gminy). Na formacji ze Starych Bogaczowic zalega formacja z Lubomina. Miąższość tej serii wynosi od 1500 do 2100 m. W stosunku do sąsiednich formacji zawiera ona więcej kwarcytów, kwarcu oraz skał krzemionkowych, a mniej piaskowców szarogłazowych oraz skał serii zieleńcowej. Jej wychodnie szerokości około 1 km ciągną się od Lubomina w kierunku wschodnim. Karbon dolny kończą osady formacji ze Szczawna o podobnym wykształceniu jak formacja ze Starych Bogaczowic. Ich miąższość sięga 2400 – 2600 m. Wychodnie można obserwować od Szczawna przez Jabłów, Witków, Sędziszów do Daleszowa Górnego na zachód od Kamiennej Góry.

Sedymentacja w karbonie górnym rozpoczyna się łupkami ilasto – mułowcowymi o zabarwieniu szarozielonym, podobnymi do łupków formacji ze Szczawna. Stopniowo przechodzą one w zlepieńce kwarcowe, piaskowce, mułowce i ilowce z pokładami węgla. W sumie występuje tu do 29 pokładów węgla kamiennego. Dzielą się na kilka formacji. Formacja z Wałbrzycha charakteryzuje się przejściem od osadów przeważnie gruboklastycznych w rejonie Gorców, Czarnego Boru, Grzęd do drobnoklastycznych w rejonie Wałbrzycha. Wychodnie warstw wałbrzychskich występują łukiem od Konradowa do Gorc, wzdłuż wschodniego skłonu Masywu Chełmca oraz w rejonie Góry

¹⁵ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Kamienna Góra nr 833 (Horbów, 2004) i Wałbrzych nr 834 (Ihnatowicz, 2004).

Chojniak i miejscowości Ptaszków, Przedwojów. Powyżej warstw wałbrzyskich zalegają niezgodnie zlepieńce i piaskowce warstw białokamieńskich (są częścią formacji z Żaclerza). W górnej części warstwy białokamieńskie przechodzą w piaskowce, mułowce i iłowce z pokładami węgla kamiennego i syderytami. Ich miąższość jest zmienna i rośnie w kierunku zachodnim. W rejonie gminy wynosi ona około 290 m, a w rejonie Czarnego Boru 810 m. W kierunku południowo – zachodnim węgloność serii warstw białokamieńskich gwałtownie spada i w rejonie Kamiennej Góry staje się ona prawie płonna przy wzroście udziału materiału gruboklastycznego.

Na przełomie karbonu i permu na omawianym obszarze zaznaczyły się intensywne ruchy tektoniczne. Ich przejawem były liczne intruzje magmowe skał ryolitowych (porfirów), z których są zbudowane kopuły Chelmecka i Mniszka oraz pasmo wzgórz pomiędzy Gorcami i Czarnym Borem. Ponadto ryolity występują w postaci kominów i żył w innych pobliskich rejonach. Są to skały lite i masywne. Na utworach formacji żaclerskiej występują zaliczone do permu zlepieńce polimiktyczne i piaskowce arkozowe, lokalnie przeławiczone czerwono – brunatnymi mułowcami i iłowcami. Tworzą one ciągły pas wychodni okalający pasmo Czarnego Lasu i Gór Kruczych. Na nich zalegają piaskowce i mułowce z wkładkami iłowców, stanowiące górne ogniwo łupków antrakozjowych. Są one przykryte kompleksem skał wulkanicznych formacji ze Słupca.

Utwory formacji ze Słupca budują znaczne partie Gór Kamiennych (na południe od granic gminy) i ciągną się łukiem od Przedwojowa na północ do Góry Bukowina, a następnie w kierunku na południowy wschód do Grzęd Górnych. Najniższą część formacji ze Słupca tworzą bazalty alkaliczne. Występują w formie dwóch pokładów o zmiennej miąższości rozdzielonych skałami osadowymi i wulkanoklastycznymi. Powyżej nich od Unisławia Śląskiego do Czarnego Boru występują trachyandezyty. Powyżej nich zalegają brekcje i piaskowce ryolitowe, które tworzą horyzont o zmiennej miąższości od około 60 m w rejonie Kamiennej Góry do 300 m w okolicach Przedwojowa. Budują one grzbiety Gór Kruczych i Pasma Lesiste. Dominującym typem litologicznym są brekcje ryolitowe grubookruchowe oraz brekcje ryolitowe drobnookruchowe, przechodzące w ryolitowe piaskowce brekcjowate i piaskowce ryolitowe. Ostatnim ogniwem erupcyjnym są tufy ryolitowe występujące we wschodnim obrzeżeniu Gór Kruczych oraz południowo – zachodnim Pasma Lesistej. Są to skały ceglastoczerwone lub brunatno – czerwone słabo związane, zawierające drobne nieregularne pory. Kolejne ogniwa erupcyjne są oddzielone od siebie niewielkiej miąższości piaskowcami, mułowcami i iłowcami osadzonymi pomiędzy okresami aktywności wulkanicznej. Formację ze Słupca kończą osady czerwono – brunatnych mułowców i piaskowców z wkładkami iłowców i soczewkami wapieni. Ich miąższość przekracza 200 m i maleje ku południowemu – zachodowi. W końcu permu osadziły się zlepieńce z wkładkami piaskowców formacji z Radkowa. Osady te leżą prawdopodobnie niezgodnie erozyjnie na starszym podłożu i zapadają łagodnie ku osi synkliny.

Na południowy – zachód od granic gminy występują utwory triasu i kredy, z których zbudowane są Zawory i Wzgórza Krzeszowskie. W okolicach Chelmska, Olszyn, Łącznej występują wychodnie piaskowców triasowych o miąższości do 110 m. Są słabo związane grubo- i średnioziarniste. W całym profilu można napotkać pojedyncze otoczaki o średnicy do 15 cm skał metamorficznych i wulkanicznych. Na utworach triasu zalegają niezgodnie utwory górnej kredy. Jej wychodnie znajdują się na południe od Krzeszowa i sięgają do Dobromyśla. Dolną część budują piaskowce kwarcowe, glaukonitowe oraz mułowce wapieniste i krzemionkowe. Powyżej nich występują piaskowce wykształcone w postaci piaskowców wapienistych i wapieni piaszczystych oraz piaskowców skaleniowych i kwarcowych.

W rejonie gminy nie stwierdzono obecności utworów trzeciorzędowych.

Osady czwartorzędowe w obrębie wyżej omówionych jednostek strukturalnych tej części Sudetów na ogół występują jedynie w dolinach rzek i potoków. Tworzą lokalnie zwarte pokrywy głównie w dolinach większych rzek rejonu (Bobru, Leska, Zadrnej i Ścinawki). Początkowo na ich dnie osadziły się żwiry, a następnie mułki i ropy zastoiskowe. Następnie zlodowacenia pozostawiły lokalnie cienkie pokrywy glin zwałowych, które zostały intensywnie rozcięte w okresie

interstadiału eemskiego. W czasie ostatniego zlodowacenia północnopolskiego powstały tarasy rzek położone 2 – 6 m nad poziomem zwierciadła wody w rzekach. Osady holoceniowe to piaski i żwiry wyszczelniające dna dolin cieków, lokalnie piaski stożków napływowych, torfy i namuły.

Złoża kopalin¹⁶.

Na terenie gminy Szczawno – Zdrój znajdują się 3 udokumentowane złoża kopalin. Są to:

- 2 złoża węgla kamiennego: „Julia” i „Victoria”;
- 1 złożo wód leczniczych „Szczawno – Zdrój”.

Złożo węgla kamiennego „Julia” (WK 579), którego fragment obejmuje południową część gminy, położone jest w znacznej części pod miastem Wałbrzych (Kancler, 1997a) na północ od złoża „Chrobry”. Zostało udokumentowane w kategoriach A+B+C₁+C₂+D. W kategorii A+B udokumentowano 8871 tys. ton, w kategorii C₁ 828 tys. ton, a w kategorii C₂ 7961 tys. ton. Złożo ogółem zajmuje powierzchnię 3137 ha. Składa się z 28 pokładów węgla występujących wśród piaskowców, zlepieńców, mułowców, ryolitów, tufów. Złożo zakwalifikowano do II grupy zmienności złóż. Kopalinę stanowią węgle kamienne będące surowcem energetycznym. Złożo zaklasyfikowano jako konfliktowe (klasa B).

Złożo węgla kamiennego „Victoria” (WK 578), którego niewielki fragment obejmuje południowo – wschodnią część gminy, udokumentowano na powierzchni około 2000 ha w rejonie Sobięcina, Kuźnic Świdnickich i Gorców. Zostało udokumentowane w kategoriach A+B+C₁+C₂+D₁. W kategorii A+B udokumentowano 5921 tys. ton, w kategorii C₁ 42717 tys. ton, a w kategorii C₂ 74616 tys. ton. Głębokość rozpoznania sięga 1300 m. Złożo jest podzielone wzdłuż naturalnych granic tektonicznych na 3 pola: Victoria, Barbara i Witold. Węgiel występuje w 42 pokładach. Złożo posiada skomplikowaną budowę geologiczną. Pokłady węgla są ułożone izoklinalnie, a wzdłuż krawędzi masywu porfirowego Chełmca często silnie nachylone. Obserwuje się dużą zmienność wykształcenia pokładów oraz duże zróżnicowanie jakościowe kopaliny. W złożu występują węgle koksowe, antracytowe i niewielkie ilości węgla energetycznych. Złożo zaklasyfikowano jako konfliktowe (klasa B).

Środowiskiem mineralizowania się wód w rejonie złoża wód leczniczych „Szczawno – Zdrój” jest kompleks utworów karbońskich. Wody podziemne infiltrujące w rejonach wychodni i strefach linii dyslokacyjnych nasycone są dwutlenkiem węgla i wchodzi w reakcje wymienne ze składnikami otaczających skał. Dla szczawieńskich wód leczniczych charakterystyczne są niskie wydajności (od 0,3 do 5 dm³/min), wysoka mineralizacja (do około 3500 mg/dm³), szybki wpływ opadów na wydatek oraz wyraźne zmiany tego parametru i temperatury związane z porami roku. Wody lecznicze eksploatowane są wyłącznie w płytkich ujęciach samoczynnych. Zasoby bilansowe ujęć udokumentowane w kategorii A+B wynoszą 0,539 m³/h.

Perspektywy i prognozy występowania kopalin¹⁷.

Okolice Wałbrzycha, w tym gmina Szczawno – Zdrój, są dobrze rozpoznane pod względem geologiczno – surowcowym. Na terenie gminy nie wyznaczono rejonów perspektywicznych i prognostycznych dla występowania kopalin.

¹⁶ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Kamienna Góra nr 833 (Horbowy, 2004) i Wałbrzych nr 834 (Horbowy, 2004) oraz *Kart Informacyjnych Złóż Kopaliny Stalej* (Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2018) i *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na 31 XII 2017 roku* (Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2018).

¹⁷ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Kamienna Góra nr 833 (Horbowy, 2004) i Wałbrzych nr 834 (Horbowy, 2004).

Udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Na terenie gminy Szczawno – Zdrój nie występują udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Rzeźba terenu.

Obszar Pogórza Bolkowsko – Wałbrzyskiego i Gór Wałbrzyskich, w tym gmina Szczawno – Zdrój, charakteryzuje się urozmaiconą morfologią. Współczesna rzeźba tego terenu jest wynikiem zachodzących tu niegdyś procesów orogenezy Sudetów, procesów tektonicznych i neotektonicznych, wulkanicznych, glacialnych, fluwioglacjalnych, peryglacialnych, eolicznych i erozji oraz akumulacji rzecznej, a także działalności człowieka (antropogenicznych). Występujące z silnym natężeniem procesy rzeźbotwórcze doprowadziły do powstania zróżnicowanego rysu geomorfologicznego, który jest dużym walorem przyrodniczym i krajobrazowym.

W rzeźbie centralnej i południowej części Szczawna – Zdroju dominują zaokrąglone, ale stromo nachylone grzbiety górskie oraz pojedyncze kopulaste lub stożkowe wzniesienia twardzielcowe powstałe na skałach wulkanicznych. Charakteryzują je znaczne wysokości względne szczytów (od 100 do 450 m ponad poziom centrum uzdrowiska) i stromo nachylone stoki, nierzadko przekraczające nachyleniem 30°. Są one wynikiem działania długotrwałych procesów denudacyjnych. Tego typu rzeźbę określamy mianem inwersyjnej, kiedy dochodzi do wypreparowania utworów bardziej odpornych spośród otaczających ich skał miękkich, których to utwory pierwotnie zalegały na dnie basenu sedimentacyjnego. W tym przypadku osadzanie skał osadowych w permie i aktywność wulkaniczna czy subwulkaniczna był synchroniczne, stąd jedynie zróżnicowanej odporności wulkanitów i skał osadowych zawdzięczamy współczesny krajobraz. Dodatkowym czynnikiem była także tektonika i blokowe dźwiganie masywu Sudetów. Grzbiety i wierzchołki Gór Wałbrzyskich stanowią przykład rzeźby odpornościowej. W północnej części gminy mamy do czynienia z poziomem zrównania będącym pochodną procesów tektonicznych i denudacyjnych. Jest to tak zwany poziom kotlinowy.

Masyw Chełmca, zlokalizowany w południowej części gminy, stanowi jeden z najwyraźniejszych i najciekawszych samodzielnych członów, będących charakterystyczną kulminacją Gór Wałbrzyskich. Swoją osobliwość zawdzięcza górnokarbońskim procesom wulkanicznym. Zbocza Masywu Chełmca wznoszą się z każdej strony stromo w kierunku szczytu Chełmca, górującego ponad 400 metrów nad okolicą i stanowiącego zwornik małych grzbietów. Masyw Chełmca stanowi samodzielną, fizycznogeograficzną podjednostkę (mikroregion) w obrębie Gór Wałbrzyskich. Charakteryzują go stożkowo – kopulaste wzniesienia o stromych zboczach. Najwyższym wzniesieniem masywu jest Chełmiec (849,9 m n.p.m.), który od strony północnej ma charakterystyczny kształt podobny do hełmu i stąd cały masyw wziął taką nazwę. Ponadto wyróżniają się tu następujące wzniesienia: Chełmiec Mały (774,6 m n.p.m.), Cichawa (746,9 m n.p.m.), Mniszek (710,2 m n.p.m.), Podchełmiec lub inaczej Kopisko (688,0 m n.p.m.), Owiecznik (668,8 m n.p.m.), Długa (655,8 m n.p.m.) i kilka innych bezimiennych. Generalnie pod względem rzeźby terenu jest to urzeźbiony, zwarty masyw o charakterystycznej linii grzbietowej, którego zbocza w niższej położonych partiach rozczłonkowane są dolinami, które oddzielają wzniesienia oraz małe grzbiety. Główny grzbiet masywu przecięty jest płytką przełęczą (Rosochatka 711 m n.p.m.). Masyw Chełmca, który jak wspomniano swoją charakterystykę zawdzięcza przeszłości wulkanicznej, przedstawia krajobraz gór niskich z różnorodną rzeźbą terenu. Część przedgórska jest pofałdowana z niewielkimi wzniesieniami i dolinami, a zbocza ponacinane są małymi dolinkami. Większość Masywu Chełmca, na którym położone są poszczególne wzniesienia, zajmuje zwarty las świerkowy regla dolnego z domieszką drzew liściastych. Formy skalne są niewielkie i występują bardzo rzadko. Obrzeża pokrywają górskie łąki, pola uprawne i częściowo nieużytki, a niżej położone partie zajmują silnie zurbanizowane tereny miejskie: Boguszowa – Gorców, Szczawna – Zdroju i Wałbrzyska.

Centralna, zajęta przez osadnictwo, w tym uzdrowiskowa część gminy położona jest na wysokości od około 400 do 450 m n.p.m. Rozciąga się pomiędzy wzniesieniami Góry Parkowej lub inaczej Wzgórza Gedymina (534,5 m n.p.m.) i Stróżka (516,8 m n.p.m.) na wschodzie, a podnóżem Masywu Chełmca na zachodzie. Rejon Góry Parkowej i Stróżka stanowi obecnie Park Zdrojowy imienia Henryka Wieniawskiego oraz Park leśny – Wzgórze Gedymina, a podnóża Masywu Chełmca zajmują głównie użytki rolne. Oba te rejonory rozdziela dolina potoku Szczawnik, w której zlokalizowano uzdrowisko. Sam potok Szczawnik przepływa przez część zdrojową podziemnym korytem, zaś jego dolina jest wyraźnie zaznaczona w krajobrazie. Najwyżej położone rejonory Parku Zdrojowego imienia Henryka Wieniawskiego i Parku leśnego – Wzgórze Gedymina (na wschodzie) wznoszą się ponad 100 m od dna doliny, zaś najwyżej położone rejonory zajęte przez osadnictwo, w tym Park Szwedzki (na zachodzie), wyniesione są 50 m ponad najniższą część zdrojową.

Północna część gminy, zlokalizowana umownie pomiędzy ulicami: Mickiewicza, Ułanów Nadwiślańskich, Szczawieńską, Łączyńskiego, Chopina i Sienkiewicza położona jest na wysokości od 385 m n.p.m. do 470 m n.p.m., przeciętnie od 400 do 425 m n.p.m. W tym rejonie najniższą usytuowana jest dolina Szczawnika na północnym – wschodzie (wzdłuż ul. Łączyńskiego), zaś najwyżej rejon małego kompleksu leśnego przy drodze wojewódzkiej nr 375 z górującym tu wzniesieniem Czerwonki (469,7 m n.p.m.) na północnym – zachodzie. Obszar ten zajęty jest w przeważającej mierze przez użytki rolne oraz centrum handlowo – usługowe w rejonie ul. Szczawieńskiej i częściowo przez zabudowę mieszkaniową zlokalizowaną wzdłuż pozostałych ulic. Rejon ten niegdyś dzieliła na 2 części linia kolejowa nr 291 relacji Wałbrzych Szczawienko – Boguszków–Gorce Wschód – Mieroszów. Ten dość rozległy obszar zrównania jest niemal płaski, wznosi się w kierunku zachodnim i dopiero w rejonie małego kompleksu leśnego przy drodze nr 375 (północno – zachodnia część gminy) zwieńczony jest wyraźnymi wzniesieniami zlokalizowanymi na granicy z gminą Stare Bogaczowice, górującymi od 20 do 40 m ponad poziom zrównania.

Czynne procesy geomorfologiczne.

Na terenie gminy Szczawno – Zdrój do czynnych procesów geomorfologicznych należą przede wszystkim:

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

Wyszczególnione powyżej procesy geologiczne mogą stanowić miejscami przeszkody w zabudowie terenu, zwłaszcza na stromych stokach o nachyleniu przekraczającym 20 %. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego powinno wprowadzać się zakazy zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej na terenach podatnych na podtopienia i erozję. W rejonach podatnych na erozję zakazane powinno być także usuwanie roślinności drzewiastej i krzewiastej, nakazane natomiast stosowanie pasów takiej zieleni. Dotyczy to w szczególności obszarów najsilniej urzeźbionych oraz większych połaci gruntów orných.

Pomimo zróżnicowanej rzeźby terenu na terenie gminy nie występują zarówno osuwiska jak i obszary predysponowane do występowania ruchów masowych.

Wody podziemne¹⁸.

W następstwie bardzo złożonej budowy geologicznej i skomplikowanej tektoniki, warunki hydrogeologiczne w rejonie Szczawna – Zdroju charakteryzują się dużą różnorodnością. Przejawia się to głównie w wykształceniu litologicznym utworów i warstw wodonośnych, ich przepuszczalności, porowatości i wodonośności. Istotnym czynnikiem w tworzeniu się zbiorników wód jest zaangażowanie tektoniczne górotworu, prowadzące do powstawania głębokich, często szerokich, spękanych i uszczelinowionych stref drożnych dla przepływu wód podziemnych.

Analizowany obszar według regionalnego podziału hydrogeologicznego położony jest w podregionie śródsudeckim stanowiącym fragment regionu sudeckiego (Michniewicz i inni, 1984). W rejonie Wałbrzycha występuje 8 pięter wodonośnych: czwartorzędowe, trzeciorzędowe, kredowe, triasowe, cztery piętra paleozoiczne – dwa dolnokarbońskie, permokarbońskie i permskie oraz proteozoiczne. Znaczenie dla obszaru objętego opracowaniem mają piętra paleozoiczne, przede wszystkim wodonośne piętro dolnokarbońskie.

Piętra czwartorzędowe i trzeciorzędowe występują przede wszystkim na północny – wschód od analizowanego obszaru (pomiędzy Witoszowem, Bystrzycą, a Świdnicą, gdzie miąższość utworów kenozoicznych dochodzi do 200 m), ale piętro czwartorzędowe występuje również w rejonie Szczawna – Zdroju. W obrębie piętra czwartorzędowego wyróżniono tu poziom wodonośny dolin rzecznych Pełcznicy i Szczawnika, występujący w obrębie piasków i żwirów holocenu. Wody piętra czwartorzędowego są średniej jakości i wymagają prostego uzdatniania (Wojtkowiak, 2000).

Najkorzystniejsze warunki dla ujmowania zasobów wód podziemnych trzeciorzędowego piętra wodonośnego występują w rejonie Świdnicy, a więc na północny – wschód od granic analizowanego obszaru. Maleje on w kierunku południowym i południowo – zachodnim. Na zawodnienie utworów trzeciorzędu duży wpływ ma też tektonika. Zbliżając się do wychodni skał krystalicznego podłoża wydajności potencjalne studni najczęściej maleją.

Użytkowe poziomy wodonośne w utworach kredy górnej i triasu dolnego występują w okolicy od Krzeszowa do Łącznej, a więc na południowy – zachód od Szczawna – Zdroju.

Wody podziemne skał osadowych i wulkanicznych piętra permskiego i permokarbońskiego mają charakter szczelinowy. Ich zasilanie odbywa się w wyniku bezpośredniej infiltracji wód opadowych poprzez systemy szczelin i spękań. Wydajności studni nie są duże i osiągają kilkanaście m³/h, przy depresjach rzędu 30 – 40 m. Warunki hydrogeologiczne w utworach karbonu i permu były silnie zaburzane przez wieloletnie odwadnianie prowadzone przez kopalnie węgla kamiennego w rejonie Wałbrzycha. Obecnie, po likwidacji kopalń, następuje częściowa odbudowa pierwotnego reżimu hydrogeologicznego.

Permskie piętro wodonośne tworzą wody szczelinowe w skałach osadowych i wulkanicznych. Są to wody o zwierciadle swobodnym, a w głębszych partiach o zwierciadle napiętym. Wydajności studni wahają się w granicach kilku do kilkudziesięciu m³/h, przy depresjach od kilku do kilkudziesięciu metrów. W obrębie tego piętra udokumentowano znaczne zasoby wód podziemnych eksploatowane w ujęciu wielootworowym w Unisławiu Śląskim (na południe od Szczawna – Zdroju), o zasobach eksploatacyjnych w wysokości 230 m³/h, przy depresji do 70 m (Szafranek i inni, 1986), a także w ujęciach drenażowych w Łomnicy Trzech Strugach (na południowy – wschód od Szczawna – Zdroju) i w Wałbrzychu.

Piętro wodonośne permokarbońskie, występujące w utworach górnego karbonu i permu jest słabo rozpoznane. Jego północna część jest poddana drenującemu wpływowi poeksploatacyjnych wyrobisk górniczych. Wody występują na głębokości kilkudziesięciu metrów, wydajności dochodzą do 20 m³/h, przy depresjach do kilkudziesięciu metrów. W

¹⁸ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Kamienna Góra nr 833 (Sobol, 2004) i Wałbrzych nr 834 (Kłonowski, 2004) oraz *Komentarza do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-45-C Kamienna Góra (Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 2001) i M-33-45-D Wałbrzych (Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 2001).

rejonie Jedliny – Zdroju (na południowy – wschód od Szczawna – Zdroju) z piętrem tym jest związane występowanie wód leczniczych typu szczaw (dwa odwierty: J-300 oraz J-600). Otwór J-600 ujmuje szczawy Ca-Mg-Na-Fe z CO₂, o wydajności 0,7 m³/h, przy depresji 95 m. Z otworu J-300 przy depresji 35 m można otrzymać ilości 5 m³/h, a przy dużych depresjach >70 m – słabo zmineralizowane (do 503 mg/l) wody lecznicze, radoczynne (6,59 nCi/dm³). Jest to efekt długotrwałego pompowania, wzbudzającego przepływ wód mineralnych. Dla powyższych otworów wykonano dokumentację hydrogeologiczną (Fistek, 1965) i zbadane wody zatwierdzono jako złożę wód leczniczych „Jedlina Zdrój” o zasobach w kategorii „B” dla otworu J-600 – 0,66 m³/h, a dla otworu J-300 – 5 m³/h.

Wody piętra dolnokarbońskiego są związane ze skałami osadowymi kulmu występującymi bezpośrednio w rejonie opracowania. Są to wody szczelinowe o zwierciadle napiętym. Wydajności ze studni są niewielkie i dochodzą maksymalnie do 6 m³/h, przy depresjach rzędu 10 – 50 m. Obok wód słodkich współwystępują tu wody lecznicze typu szczaw wodorowęglanowych i wody słabozmineralizowane, eksploatowane w Szczawnie – Zdroju przez 8 zespołów ujęć określanych jako źródła: „Mieszko”, „Dąbrówka”, „Młynarz”, „Ludwika”, „Marta”, „W Podworcu”, „Apteczne” oraz „W Chodniku”. Mineralizacja wód wynosi od 2,3 – 3,6 g/dm³. Zostały one udokumentowane jako złożę wód leczniczych „Szczawno Zdrój” (Starzyńska, 1976) o zasobach eksploatacyjnych dla odwiertów w ilości 14,19 m³/h (są to samowypływy) oraz dla źródeł w kategorii „A+B” – 0,54 m³/h. Wody lecznicze „Szczawno Zdrój” użytkowane są przez Uzdrowski Zakład Górniczy „Uzdrowsko Szczawno – Jedlina” SA. Według przekazów historycznych pierwszą analizę wody w Szczawnie – Zdroju wykonano w 1601 roku, natomiast od roku 1815 trwa działalność lecznicza uzdrowiska. Eksploatacja wód jest ciągła i wykorzystywana jest do celów leczniczych oraz do celów handlowych jako butelkowana pitna woda mineralna. Wody piętra paleozoicznego (permskie i karbońskie) są średniej jakości, wymagające prostego uzdatniania (Wojtkowiak, 2000).

Proterozoiczne piętro wodonośne związane jest z gnejsami sowiogórkimi, a więc poza wschodnimi granicami obszaru opracowania. Występują tu dwie strefy wodonośne: górna (w zwietrzelinie) oraz dolna (reprezentująca głębsze wody szczelinowe). Na wodach warstwy zwietrzelinowej bazują ujęcia drenażowe, źródła i studnie infiltracyjne natomiast studnie głębinowe ujmują poziom dolny. Wydajności studni ujmujących wody piętra proterozoicznego wynoszą od 10 do 30 m³/h. Wody piętra proterozoicznego są bardzo dobrej jakości, niewymagające uzdatniania (Wojtkowiak, 2000).

Wody podziemne górnego horyzontu w rejonie opracowania mają zróżnicowany charakter wskutek niejednorodnych warunków geologicznych i morfologicznych oraz zmiennej przestrzennie intensywności oddziaływania człowieka. Są to tereny górskie zbudowane z różnych formacji skalnych. W ich obrębie dość regularnie ukształtowane są wody podziemne w strefach aluwiów dolinnych. Są one zwykle dość wąskie i zbudowane z przepuszczalnych osadów. Występujące w nich poziomy wodonośne są hydraulicznie powiązane z wodami cieków. Ich swobodne zwierciadła mają zwykle spadki hydrauliczne skierowane do cieków i zgodnie z nachyleniem dolin. Wymusza to powolny ruch wód podziemnych wzdłuż dolin. Mimo niewielkiej szerokości tych stref znaczna część studzien gospodarskich ujmuje właśnie wody poziomu aluwialnego. Jego zasobność jest zależna głównie od miąższości i szerokości stref uwodnionych. Niewielkie potoki mają te strefy słabo rozbudowane – korzystniej w rejonach występowania skał osadowych. Górne odcinki potoków górskich często nie mają w ogóle aluwiów. Ich koryta są wcięte w pokrywy stokowe lub nawet w lite skały. Najlepiej rozbudowaną strefę aluwiów mają większe doliny rzeczne (Bobru czy Bystrzycy), a więc poza granicami gminy Szczawno – Zdrój. Wody aluwialne przeważnie są hydraulicznie powiązane z horyzontem wód podziemnych w pokrywach stokowych. Miewa on zróżnicowane cechy – zależnie od rodzaju osadów deluwialnych, ich miąższości i nachylenia stoków. W obniżeniach i terenach słabo nachylonych grubości poziomu wodonośnego bywają znaczne. Zwykle spadki jego zwierciadła wymuszają powolny ruch wody ku obniżeniom. Miejscami formuje ona na powierzchni naturalne wypływy wód podziemnych. Zwykle są one nisko wydajne lub o umiarkowanych wydajnościach. Znaczna ich część to wypływy nie skoncentrowane – wycieki, młaki, wysięki. Większość źródeł cechuje się średnimi wydajnościami poniżej 1 dm³/s. Niektóre wypływy położone na

stokach zostały ujęte dla zaopatrywania grawitacyjnie w wodę gospodarstw. W strefach wypływów przeważnie wody podziemne zbliżają się do powierzchni terenu, często kształtując podmokłości. Niekiedy płytkie zaleganie horyzontu wodonośnego powoduje stałe lub okresowe nawilgocenia dużych powierzchni stoków. Często w rejonach stałe podmokłych stoków poziom wodonośny w pokrywach bywa powiązany hydraulicznie ze strefami wód szczelinowych. Posterunek IMGW Szczawno reprezentuje zmienność stanów wody zwierciadła poziomu wodonośnego w deluwacjach pod łagodnie nachylnym stokiem. Deluwia te charakteryzują się znacznym udziałem frakcji gruzowo – kamienistej. W górnej ich partii występuje poziom z materiałem wypełniającym o charakterze pylasto – gliniastym. Kształtuje on przy wysokich stanach okresowe napięcie zwierciadła. Wahań mają przebieg dość wyrównany z wyraźnymi skokami w fazach napinania zwierciadła. Reżim tych wahań nie jest jednak typowy dla wszystkich poziomów wodonośnych w pokrywach stokowych analizowanego rejonu. Jego cechy są w znacznym stopniu uzależnione od charakteru pokryw – zwłaszcza ich odsączalności, która nawet w obrębie deluwacji powstałych ze skał osadowych jest dość zróżnicowana. Przeciętna zasobność horyzontu wodonośnego w pokrywach stokowych bywa umiarkowana lub niewielka i maleje w górę stoków. W wyższych partiach zwykle zanika jego ciągłość. Na obszarach zbudowanych ze skał krystalicznych – metamorficznych i wylewnych – zjawisko to zaznaczać się już może w niskich partiach. Wyżej poziom wodonośny w pokrywach rozdziela się na strefy wodonośne występujące miejscami – stałe lub okresowo – w przeciętnie coraz cieńszych osadach deluwialnych. Są one często powiązane hydraulicznie z systemami płytkich wód szczelinowych skalnego podłoża, zasilając je. Wzbogacane wodami szczelinowymi strefy wodonośne w pokrywach przeważnie są stałe i często, zbliżając się do powierzchni terenu, formują naturalne wypływy. Miejscami, już nawet w dość niskich partiach stoków, pierwszy horyzont wodonośny mogą stanowić wody szczelinowe. W niektórych osiedlach spotykane są studnie sięgające do wód szczelinowych. W strefach szczytowych pierwszy stały horyzont wodonośny stanowią z reguły wody szczelinowe. Występują tam one zwykle na dużych głębokościach. W obrębie terenów miejskich i przemysłowych Wałbrzycha górny poziom wód podziemnych uległ znacznym zmianom – głównie przez oddziaływanie drenażu budowlanego oraz wskutek zmian powierzchni terenu (hałdy i wyrobiska). W hałdach ukształtowały się lokalnie poziomy wodonośne, przeważnie powiązane hydraulicznie z głębszym poziomem wód podziemnych. Przemieszczające się wolno wody w gruntach pokrywowych terenów górskich są w szeregu miejscach przechwytywane przez stare ujęcia drenażowe. Wody wgłębne analizowanego rejonu występują głównie w szczelinach skał litych. W osadach luźnych spotykane są rzadko w postaci płytkich, niewielkich zbiorników, izolowanych od góry osadami o niskiej przepuszczalności. Bardziej zasobne spotykane są na północ od granic gminy. Cechują się one przeważnie umiarkowanym subarteryjskim napięciem zwierciadła. W strefach miększych osadów mogą nawet występować odrębne zbiorniki piętrowe. Przeciętne wydajności z ujęć uzyskuje się do kilku m³/h. Bardziej wydajne, płytkie zbiorniki w osadach czwartorzędu nawiercono koło Szczawienka. Uzyskano z nich znaczne wydajności. Są one jednak prawdopodobnie powiązane hydraulicznie z innymi poziomami wodonośnymi. Wody wgłębne systemów szczelinowych cechują się znacznym zróżnicowaniem, zależnym od rodzajów formacji skalnych i tektoniki. W gnejsach i skałach wylewnych przeważają rozległe horyzonty wodonośne o umiarkowanym lub niewielkim zawodnieniu. Ujmowanie otworem nawet kilkudziesięciometrowych takich stref daje zwykle wydajność do kilku m³/h. Do rzadszych zalicza się wąskie, silnie zawodnione strefy tektoniczne. Korzystnym zawodnieniem cechują się miejscami strefy wodonośne wód szczelinowych w piaskowcach i zlepieńcach dolnego permu. Są one często rozległe – do kilkudziesięciu metrów szerokości, a napięcie kształtują zalegające pomiędzy nimi mułowce lub ilowce. W rejonie Unistawia Śląskiego (na południe od Szczawna – Zdroju) nawiercono między innymi zbiornik o ciśnieniach artezyjskich z pierwotnym wzniosem 12 m ponad poziom terenu. Uzyskuje się z niego wydajności do kilkudziesięciu m³/h. Skały karbonu posiadają umiarkowane zawodnienie. Systemy wodonośne występują głównie w szczelinach piaskowców i zlepieńców. Często tworzą szerokie strefy pod znacznymi ciśnieniami – niekiedy artezyjskimi. Przeważnie otrzymuje się z nich wydajności od kilku do kilkunastu m³/h. Ze stref spękań tektonicznych mogą być uzyskiwane wyższe wydajności. Penetracja chodnikami kopalnianymi skał karbonu produktywnego sięga w rejonie Wałbrzycha do ponad 900 m. W trakcie eksploatacji węgla górotwór był odwadniany górniczo, a wody

wgłębne odprowadzano do Pełcznicy. Wstrzymanie eksploatacji i odwodnienia powoduje ascensję głębokich wód wgłębnych o podwyższonej temperaturze systemami chodników i sztolni ku powierzchni. Sztuczne, wtórne zawodnienie górotworu zachodzi w strefach otaczających wypełnione wodą chodniki. Wody szczelinowe głębokiego krążenia w niektórych strefach skał karbonu, prawdopodobnie tektonicznych, wzbogacają się w rozpuszczone składniki stałe i CO₂. W rejonie Szczawna – Zdroju takie wody wypływały dzięki ascencji (40 niskowydajnych źródeł). W latach 1906 – 1912 zostały one zabudowane 4 systemami ujęć grupowych. Dalsze systemy wodonośne w tym rejonie ujmowano otworami (do 175 m). Obecnie jest w uzdrowisku 10 ujęć wód leczniczych. Są to szczawy wodorowęglanowo – wapniowo – magnezowe o mineralizacji 0,6 – 4,7g/dm³ i zróżnicowanym składzie chemicznym. Ujęcie źródeł „Marta” cechuje słaba radoczynność (6nCi/dm³). Drugą strefą występowania tego rodzaju wód wgłębnych jest Jedlina – Zdrój. Na początku XX wieku istniały tam ascensyjne źródła wód leczniczych. Odwodnienie górnicze spowodowało ich zaniki lub spadki mineralizacji i zawartości CO₂. Natrafiono jednak na systemy prawdopodobnie słabo przeobrażonych wód mineralnych (2 odwierty o głębokości 292 m i 365 m), obecnie eksploatowane dla balneoterapii. Są to wody wodorowęglanowo – wapniowo – magnezowe, podobne do wód Szczawna, o zawartości CO₂ 2,2 – 2,4g/dm³ i mineralizacji powyżej 2g/dm³.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.

Według *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP)* (Kleczkowski, 1990) na terenie gminy Szczawno-Zdrój nie występują 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 powierzchniowym lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Pobór wód podziemnych znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę do spożycia jest to pobór wynoszący średnio ponad 10 m³/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób.

Wydzielenie jednolitych części wód podziemnych i przeprowadzenie wstępnej oceny ich stanu zostało dokonane w 2004 roku przez Państwowy Instytut Geologiczny w konsultacji z RZGW, GIOŚ i Biurem Gospodarki Wodnej. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną państwa członkowskie UE zobowiązane były do zidentyfikowania JCWPd i do wstępnej oceny ich stanu w ramach charakterystyki obszaru dorzecza, dokonywanej dla potrzeb opracowania pierwszego planu gospodarowania wodami w dorzeczach. Sposób wyznaczenia JCWPd w Polsce oraz przyjęte kryteria 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 Szczawno – Zdrój znajduje się w granicach rejonów JCWPd nr 107 (tylko południowo – zachodni fragment) i 108.

JCWPd nr 107:

Rejon JCWPd nr 107 obejmuje powierzchnię całkowitą wynoszącą 1191,8 km² w Regionie Środkowej Odry, Łaby i Ostrożnicy w województwie dolnośląskim. Ze względu na ukształtowanie terenu spływ wód powierzchniowych odbywa się generalnie na północny – wschód, a w przypadku niecki śródsudeckiej (niecka Krzeszowa) na północny – zachód, w kierunku rzeki Bóbr. Zasilanie wód podziemnych odbywa się w wyniku infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach oraz wzdłuż stref nieciągłości tektonicznych.

JCWPd nr 108:

Rejon JCWPd nr 108 obejmuje powierzchnię całkowitą wynoszącą 2753,8 km² w Regionie Środkowej Odry w województwie dolnośląskim. System krążenia wód podziemnych na terenie JCWPd 108 jest wielostopniowy i ściśle związany z tektoniką obszaru. Warunki krążenia wód podziemnych w utworach wodonośnych paleozoiczno – proterozoicznych na obszarach elewowanych związane są ze strefami występowaniem systemów spękań i uskoków o znaczeniu regionalnym (uskok sudecki brzeżny) oraz ze szczelinowatością lokalną w strefach zaburzeń tektonicznych. Głębokość krążenia tych wód nie przekracza 600 m, a ich drenaż odbywa się poprzez źródła w strefie zasilania pozostałych pięter. Na pozostałym obszarze występują rejonu obniżenia podłoża krystalicznego (niecki i rowy) wypełnione osadami kenozoicznymi. Poszczególne niecki subregionu przedsudeckiego tworzą odrębne podsystemy krążenia wód. Zasilanie, przepływ i drenaż wód podziemnych następuje wewnątrz poszczególnych struktur. Układ hydroizohips wydzielonych użytkowych poziomów wodonośnych, wskazuje na północno – wschodni kierunek głównego przepływu wód podziemnych. Interpretowalna wysokość powierzchni piezometrycznej obniża się od 250 do 120 m n.p.m. Bazą drenażu dla poziomu przypowierzchniowego oraz użytkowych poziomów wodonośnych są doliny Bystrzycy i Ślęzy. Dla neogeńskiego poziomu wodonośnego, który stanowi fragment systemu krążenia wód tego piętra niecki wrocławskiej, bazę drenażu stanowi dolina Odry. Zasilanie i system krążenia wód podziemnych w poziomach triasowych monokliny przedsudeckiej podlega innym zasadom i ze względu na niewielki brzeżny fragment tej struktury nie był analizowany.

Naturalne surowce lecznicze¹⁹.

Rejon źródeł wód leczniczych budują utwory tak zwanego kulmu ze Szczawna, stanowiącego kompleks o miąższości od 300 do 400 m piaskowców szarogłazowych, zlepieńców i łupków ilastych o upadach 60° – 80°, skierowanych na południe i południowy – zachód. Na kulmie niezgodnie zalegają utwory górnokarbońskie (warstwy wałbrzyskie, białokamieńskie i żaclerskie). Utwory czwartorzędowe wykształcone są jako napływy den dolinnych, tworzących terasy zalewowe i denne, gliny stokowe, rumoszone i morenowe. Wszystkie utwory, zwłaszcza dolnokarbońskie, odznaczają się niskimi współczynnikami filtracji. O istnieniu źródeł wód mineralnych decyduje przede wszystkim silne zaangażowanie tektoniczne. W rejonie Szczawna występują liczne dyslokacje. Najważniejsze z nich to dyslokacja Strugi o kierunku północny–zachód – południowy–wschód, przebiegająca w odległości 400 m na północny – wschód

¹⁹ Na podstawie *Planu Ruchu Uzdrawiskowego Zakładu Górniczego na lata 2018 – 2023*, Uzdrawisko Szczawno – Jedlina SA, Szczawno – Zdrój 2017.

od ujęć wód leczniczych oraz dyslokacja Szczawnika o kierunku północny–wschód – południowy–zachód, wzdłuż której występują źródła. Przecinającym się strefom dyslokacyjnym towarzyszy gęsta sieć spękań będących drogami krążenia dwutlenku węgla warunkującego mineralizację infiltrującej wody. Środowiskiem mineralizowania się wód jest kompleks utworów karbońskich. Wody podziemne infiltrujące w rejonach wychodni i strefach linii dyslokacyjnych nasycone są dwutlenkiem węgla i wchodzą w reakcje wymienne ze składnikami otaczających skał. Różnorodność elementów zawartych w wodzie jest następstwem zróżnicowania materiału skalnego otoczków i lepszycza skał okruchowych. Pochodzenie wolnego dwutlenku węgla należy wiązać z młodym wulkanizmem trzeciorzędowym. Gaz gromadzony jest w osadach karbońskich niecki śródsudeckiej, a o jego obecności świadczą częste ekshalacje w kopalniach węglowych Wałbrzycha. Drogami krążenia są wszelkie zaburzenia tektoniczne, zwłaszcza głęboko sięgające dysjunkcje. Dla szczawieńskich wód leczniczych charakterystyczne są niskie wydajności (od 0,3 do 5 dm³/min), wysoka mineralizacja (do około 3500 mg/dm³), szybki wpływ opadów na wydatek oraz wyraźne zmiany tego parametru i temperatury związane z porami roku. Na tej podstawie należy sądzić, że zasięg krążenia szczaw nie jest rozległy ani głęboki. Wody lecznicze eksploatowane są wyłącznie w płytkich ujęciach samoczynnych. Woda w istniejących otworach wiertniczych jest zwykłą wodą podziemną pozbawioną cech leczniczych.

Kopalinę główną czyli wody lecznicze można scharakteryzować jako:

- szczawy wodorowęglanowo – sodowe;
- szczawy wodorowęglanowo – sodowo – wapniowe;
- szczawy wodorowęglanowo – sodowo – magnezowe;
- szczawy wodorowęglanowo – sodowo – magnezowo – wapniowe, radonowe;
- wody kwasowęglowe.

Do wydobywania kopaliny nie stosuje się urządzeń technicznych. Eksploatacja wszystkich źródeł odbywa się samoczynnie. Wyfluty te zgrupowane są w zależności od składu chemicznego i lokalizacji w zespoły noszące następujące nazwy (kolejność według wysokości n.p.m. danego ujęcia):

- źródło „W Chodniku” – zespół źródeł składający się z 3 poszczególnych wyflutów, średnia wysokość wyflutu 401,44 m n.p.m. – traktowany jako piezometr;
- źródło „W Podwórku” – zespół źródeł składający się z 2 poszczególnych wyflutów, średnia wysokość wyflutu 402,57 m n.p.m. – traktowany jako piezometr;
- źródło „Ludwiki” – zespół źródeł składający się z 4 poszczególnych wyflutów, średnia wysokość wyflutu 402,66 m n.p.m. – traktowany jako piezometr;
- źródło „Marta” – zespół ujęć źródłanych składający się z 9 poszczególnych wyflutów, średnia wysokość wyflutu 402,66 m n.p.m. Ujęcia te znajdują się w piwnicy budynku mieszkalnego przy ul. Sienkiewicza 7. Zagłębienie części piwnicznej wyodrębnionej pomieszczenia źródła wynosi około 5 m;
- źródło „Apteczne” – zespół źródeł składający się z 2 poszczególnych wyflutów, średnia wysokość wyflutu 402,68 m n.p.m. – traktowany jako piezometr;
- źródło „Młynarz” – zespół ujęć źródłanych składający się z 5 poszczególnych wyflutów, średnia wysokość wyflutu 402,79 m n.p.m. Ujęcia te znajdują się pod Zakładem Przyrodolecznictwem w piwnicach od strony wschodniej. Zagłębienie w stosunku do poziomu piwnic zakładu Przyrodolecznictwa wynosi około 4,5 m;
- źródło „Mieszko” – zespół ujęć źródłanych składający się z 9 poszczególnych wyflutów, średnia wysokość wyflutu 404,90 m n.p.m. Ujęcia te znajdują się pod Pijalnią i Halą Spacerową. Piwnice zagłębione są na głębokość około 3,5 m;
- źródło „Dąbrówka” – zespół ujęć źródłanych składający się z 4 poszczególnych wyflutów, średnia wysokość wyflutu 404,96 m n.p.m. Ujęcia te znajdują się w piwnicach sanatorium „Korona Piastowska” zagłębionych na około 3,5 m;

- Źródła „Ludwiki”, „Apteczne”, „W chodniku” i „W Podwórcu” znajdują się w tunelu łączącym źródło „Marta” z piwnicami Zakładu Przyrodoleczniczego.

Skomplikowane warunki hydrogeologiczne, do których trudno zastosować jakiegokolwiek metody obliczeń, nie pozwoliły dotąd na ustalenie pełnych zasobów bilansowych złoża. Skomplikowana tektonika, rozległość dróg krążenia wody i gazu utrudniają okonturowanie złoża, które jest pewnym fragmentem, definiowanego przez Teisseyre’a wałbrzyskiego pasa źródłowego (Jedlina, Szczawno, Bogaczowice). W tej sytuacji posługiwać się można jedynie bilansem zasobów eksploatacyjnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 kwietnia 2006 roku w sprawie zakresu badań niezbędnych do ustalenia właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu, kryteriów ich oceny oraz wzoru świadectwa potwierdzającego te właściwości (Dz. U. z 2018 roku, poz. 605) Gmina Szczawno – Zdrój posiada Świadectwa potwierdzające właściwości lecznicze wód ze źródeł: „Dąbrówka”, „Marta”, „Młynarz” i „Mieszko” wydane w dniu 25 lipca 2018 roku przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny:

- Świadectwo nr BU-45/WL-1/2018 potwierdza, że wody ze źródła „Dąbrówka” spełniają wymagania określone dla mineralnej wody leczniczej, swoistej 0,23 % wodorowęglanowo – sodowo – wapniowej (szczawy). Woda ta może być wykorzystywana według wskazań lekarskich do kuracji pitnej w leczeniu uzdrowiskowym oraz poza uzdrowiskiem jako butelkowana woda lecznicza;
- Świadectwo nr BU-45/WL-2/2018 potwierdza, że wody ze źródła „Marta” spełniają wymagania określone dla mineralnej wody leczniczej, swoistej 0,27 % wodorowęglanowo – sodowej radonowej (szczawy). Woda ta może być wykorzystywana według wskazań lekarskich do kuracji pitnej oraz do kąpieli leczniczych;
- Świadectwo nr BU-45/WL-3/2018 potwierdza, że wody ze źródła „Młynarz” spełniają wymagania określone dla mineralnej wody leczniczej, swoistej 0,27 % wodorowęglanowo – sodowo – magnezowo – wapniowej (szczawy). Woda ta może być wykorzystywana według wskazań lekarskich do kuracji pitnej;
- Świadectwo nr BU-45/WL-4/2018 potwierdza, że wody ze źródła „Mieszko” spełniają wymagania określone dla mineralnej wody leczniczej, swoistej 0,41 % wodorowęglanowo – sodowej (szczawy). Woda ta może być wykorzystywana według wskazań lekarskich do kuracji pitnych oraz do kąpieli leczniczych.

Dla złoża wód leczniczych w miejscowości Szczawno – Zdrój wyznaczono obszar i teren górniczy „Szczawno – Zdrój” o powierzchni 12063900 m², utworzony na podstawie Koncesji nr 32/92 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 30 września 1992 roku, zmienionej Decyzjami Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa nr BKK/MZ/667/97 z dnia 09 maja 1997 roku i nr GK/hg/487-609/99 z dnia 18 lutego 1999 roku oraz Decyzją nr 27 / 2012 Marszałka Województwa Dolnośląskiego z dnia 29 sierpnia 2012 roku. Granice obszaru i terenu górniczego pokrywają się i obejmują swym zasięgiem niemal cały obszar gminy Szczawno – Zdrój (poza Masywem Chełmca) oraz przylegające do niego części dzielnic Wałbrzycha (od południa Białego Kamienia, od wschodu Piaskowej Góry, od północy Podzamcza), zaś północno – zachodni kraniec obszaru leży w granicach gminy Stare Bogaczowice. W morfologii obszaru i terenu górniczego zaznaczają się łagodne, faliste równiny będące wytworem akumulacji lodowcowej, towarzyszące im niewysokie wyniosłości, dolina potoku Szczawnik i jego dopływów oraz wzniesienia roztaczające się na wschód (Góra Parkowa) i zachód od niej. Średnia wysokość obszaru i terenu górniczego wynosi 400 – 440 m n.p.m. Całość odwadniana jest przez potok Szczawnik oraz przez jego bezimienne dopływy, szczególnie liczne w północnej części obszaru. Brak jest powierzchniowych naturalnych zbiorników wodnych. Analizowany rejon charakteryzuje się wysokim stopniem urbanizacji. Bezpośrednie sąsiedztwo ujęć wód leczniczych stanowi Park Zdrojowy oraz obiekty sanatoryjne. Wokół rozciąga się strefa zabudowy mieszkaniowo – usługowej. Zachodnia i północno – zachodnia część obszaru wykorzystywana jest rolniczo. W części obszaru należącej do dzielnic Wałbrzycha (Piaskowa Góra i Podzamcze) dominuje zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Jedyne zakłady przemysłowe to położone w Wałbrzychu dawna Wytwórnia Sprzętu

Sportowego „Polsport” przy ul. Daszyńskiego oraz ciepłownia C3 w dzielnicy Piaskowa Góra. Oprócz tego liczne są, na ogół niewielkie, punkty usługowe różnych branż. Przy północnej i północno – wschodniej granicy obszaru i terenu górniczego zlokalizowane są 2 duże centra handlowe (na północy w granicach gminy Szczawno – Zdrój i na północnym – wschodzie w rejonie dzielnicy Wałbrzycha – Piaskowa Góra).

Wody powierzchniowe²⁰.

Obszar gminy Szczawno – Zdrój położony jest w obrębie dorzeczy rzek Bobru (całkowita powierzchnia dorzecza 5876,1 km²) i Bystrzycy (całkowita powierzchnia dorzecza 1767,8 km²), będących bezpośrednimi lewymi dopływami rzeki Odry. Dorzecze Bobru obejmuje jedynie południowo – zachodni fragment gminy i związane jest z potokiem Czerwony Strumień, będącym prawobrzeżnym dopływem Lesku (całkowita powierzchnia dorzecza 120,3 km²), który to jest prawym dopływem Bobru. Dorzecze Bystrzycy związane jest z dwoma ciekami: Czyżynką (całkowita powierzchnia dorzecza 25,3 km²) i Szczawnikiem (całkowita powierzchnia dorzecza 26,9 km²). Czyżynka jest prawym dopływem Strzegomki (całkowita powierzchnia dorzecza 554,7 km²), która to jest lewym dopływem Bystrzycy. Szczawnik zaś jest lewym dopływem Pełcznicy (całkowita powierzchnia dorzecza 166,5 km²), która to jest prawym dopływem Strzegomki.

Obszar źródłiskowy Czerwonego Strumienia zlokalizowany jest na zachodnich stokach Masywu Chełmca na wysokości około 600 m n.p.m. Wykształcony już potok, obierający kierunek południowy, praktycznie nie przepływa w granicach gminy. Czerwony Strumień uchodzi do Leska poniżej Boguszowa – Gorców na wysokości 490 m n.p.m.

Obszar źródłiskowy Czyżynki jest dość rozległy, ale generalnie znajduje się na północnych stokach Masywu Chełmca, a związana z gminą Szczawno – Zdrój jego wschodnia część położona jest na wysokości około 540 m n.p.m. W górnym biegu ta część Czyżynki przepływa z północy na południe przez zachodnią część gminy, którą opuszcza na wysokości około 420 m n.p.m. pomiędzy Lubominem a Strugą. Dalej Czyżynka płynie na północ w kierunku Strzegomki, do której uchodzi w Chwaliszowie na wysokości 305 m n.p.m.

Obszar źródłiskowy Szczawnika, głównego ciek gminy Szczawno – Zdrój, znajduje się na wschodnich stokach Masywu Chełmca na wysokości od około 550 do 650 m n.p.m. W górnym biegu Szczawnik obiera kierunek wschodni i opuszcza granice gminy na wysokości 480 m n.p.m., wpływając na teren Wałbrzycha (Biały Kamień). W tym rejonie Szczawnik zmienia kierunek na północny, który będzie towarzyszył mu już do końca biegu, i ponownie wpływa w granice gminy Szczawno – Zdrój w rejonie ul. Równoległej na wysokości około 410 m n.p.m. W rejonie Szczawna – Zdroju potok przepływa przez część uzdrowiskową wyraźnie wykształconą doliną w zakrytym korycie, aby ponownie wypłynąć w rejonie ul. Chopina. Dalej płynie wzdłuż ul. Łączyńskiego. Granice gminy opuszcza na wysokości około 385 m n.p.m. i wpływa ponownie na teren Wałbrzycha (Podzamcze). Poniżej Podzamcza Szczawnik wpływa na teren Książańskiego Parku Krajobrazowego, gdzie przepływa równoległe do Pełcznicy (około 1 km na zachód), podobnie jak ona malowniczym wąwozem. Do Pełcznicy uchodzi w zachodniej części Świebodzic na wysokości około 315 m n.p.m.

Na obszarze Szczawna – Zdroju sieć rzeczna nie jest dobrze rozwinięta i charakteryzuje się znaczną asymetrią, która jest związana z obecnością w południowej części obszarów górskich i znaczną przepuszczalnością skał wulkanicznych. Wulkanity są podścielane przez skały osadowe typu mułowców i iłowców, które są nieprzepuszczalne, dlatego też na powierzchni występuje więcej cieków wodnych. Są to jednak niewielkie strumienie o wąskich stromych dolinach, które uchodzą do Czyżynki lub Szczawnika. Generalnie lokalne ciek powierzchniowe charakteryzują się zmiennymi spadkami podłużnymi. W partiach górskich koryta cieków są wcięte i strome, a bieg

²⁰ Częściowo na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-45-C Kamienna Góra (Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 2001) i M-33-45-D Wałbrzych (Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 2001).

wody wartki, zaś po przekroczeniu krawędzi Masywu Chełmca bieg potoków staje się wolniejszy. Ze względu na morfologię opisywanego terenu oraz układ sieci rzecznej powódzie czy podtopienia są tu dość częste i groźne. Znaczne wezbrania cieków powierzchniowych mogą nastąpić w bardzo krótkim czasie, powodując duże szkody materialne.

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

Sieć cieków na terenach zabudowanych jest silnie przekształcona przez człowieka. Długie odcinki Szczawnika są zakryte. Pozostała część koryt jest zabudowana technicznie, na części wykonano przeciwerozyjne korekty progowe. Wody powierzchniowe pobierane ujęciami brzegowymi, dennymi i drenażowymi, wykorzystywane są do celów pitnych i gospodarczych. Największym zagrożeniem jakości wód powierzchniowych są: zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowych, zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego oraz niekontrolowane wysypiska odpadów komunalnych i gospodarczych. Obszar położony wzdłuż dna doliny Szczawnika i jego większych dopływów objęty jest siecią kanalizacji sanitarnej. Żaden z cieków przepływających przez gminę nie jest odbiornikiem oczyszczonych ścieków komunalnych.

Charakterystyczną cechą analizowanego obszaru jest brak większych zbiorników wód stojących. Występujące na terenie gminy niewielkie zbiorniki wodne (Park Szwedzki, Park Ieśny – Wzgórze Gedymina, Park Zdrojowy, rejon ulic Chopina i Ułanów Nadwiślańskich) są pochodzenia antropogenicznego. Wskazaniem byłoby tworzenie na bazie istniejących zasobów niewielkich zbiorników retencyjnych i hodowlanych. Poprawiłoby to ogólny bilans wodny gminy i przyniosło korzyści z hodowli ryb.

Łączna powierzchnia gruntów pod wodami powierzchniowymi płynącymi wynosi 1,2105 ha²¹, a pod wodami powierzchniowymi stojącymi 1,5898 ha²², co stanowi odpowiednio 0,08 % i 0,11 % ogólnej powierzchni gminy. Powierzchnia gruntów pod stawami wynosi 0,6797 ha²³ co stanowi 0,05 % ogólnej powierzchni gminy.

Gleby²⁴.

Rozmieszczenie typów gleb w rejonie gminy Szczawno – Zdrój podporządkowane jest rzeźbie terenu. Na obszarze objętym opracowaniem występują gleby typowe dla regionu sudeckiego. Rejon gminy zbudowany jest ze skał magmowych, więc podłoże gleb stanowią przede wszystkim gliny zwiertzelinowe skał osadowych i wulkanicznych (gleby gliniaste). Na wychodniach skał magmowych występują znaczne powierzchnie gleb kamienisto – szkieletowych. W rejonie Gór Wałbrzyskich, w tym na obszarze objętym opracowaniem, największą powierzchnię zajmują gleby brunatne kwaśne na przemian z rankerami. W północnej części gminy występują gleby płowe. Ze względu na brak poszerzonych odcinków dolin rzecznych nie występują tu mady. Gleby antropogeniczne o miąższości do 2 m występują na wszystkich terenach zabudowanych (tereny mieszkaniowe i usługowe oraz inne tereny zabudowane). Generalnie wartość gleb na terenie gminy Szczawno – Zdrój należy ocenić jako bardzo

²¹ Według ewidencji gruntów, 2018.

²² Według ewidencji gruntów, 2018.

²³ Według ewidencji gruntów, 2018.

²⁴ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-45-C Kamienna Góra (Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 2001) i M-33-45-D Wałbrzych (Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 2001) oraz w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-45-C Kamienna Góra (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997) i M-33-45-D Wałbrzych (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997), a także http://geoportals.dolnyslask.pl/imap/ Mapa_glebowo – rolnicza w skali 1:25000.

przeciętną z dominującym udziałem gleb średnich. Są to jednak gleby przydatne dla rolnictwa (północna część gminy), zwłaszcza poza rejonami najsilniej urzeźbionymi.

Na obszarze gminy Szczawno – Zdrój wyodrębniono następujące kompleksy rolniczej przydatności gleb:

- Kompleks (6) żytni słaby stanowi wraz z kompleksem nr 12 uzupełniającą rolę. Występuje tylko punktowo wzdłuż zachodniej i północnej granicy gminy. Reprezentowany jest przez gleby brunatne właściwe.
- Kompleks (10) pszenno-górski zajmuje wraz z kompleksem nr 11 równorzędną, dominującą powierzchnię. Występuje zarówno w obrębach nr 1 i 2, przy czym jego koncentracja kumuluje się bardziej w północnej niż zachodniej części gminy. Reprezentowany jest przez gleby biellicowe i pseudobielicowe.
- Kompleks (11) zbożowy górski rozproszony jest po całym terenie obrębów nr 1 i 2, aczkolwiek największe połacie występują w zachodniej części gminy. Kompleks obejmuje zarówno gleby biellicowe i pseudobielicowe jak i brunatne właściwe.
- Kompleks (12) owsiano – ziemniaczany górski zlokalizowany jest niemal wyłącznie we wschodniej części gminy, na północnych stokach Wzgórza Gedymina (Góry Parkowej). Reprezentowany jest przez gleby brunatne właściwe.
- Natomiast wśród użytków zielonych wyodrębniono 2 kompleksy rolniczej przydatności gleb:
- Kompleks (2z) – użytki zielone średnie. Wśród użytków zielonych jest to zdecydowanie dominujący kompleks. Zlokalizowany jest przede wszystkim w północno – wschodniej części gminy oraz u podnóża Masywu Chełmca, głównie w dolinach cieków wodnych. Obejmuje zarówno gleby biellicowe i pseudobielicowe jak i gleby brunatne właściwe oraz mady.
- Kompleks (3z) – użytki zielone słabe i bardzo słabe. Występuje jedynie na wschodnich krańcach gminy. Reprezentowany jest przez gleby brunatne właściwe.

Gleby w gminie Szczawno – Zdrój podatne są na procesy erozyjne. Podgórska i górską rzeźba terenu oraz niewłaściwa orka (wzdłuż stoków) sprzyjają erozji gleb.

Na terenie gminy Szczawno – Zdrój nie ma najlepszych gleb zaliczanych do I i II klasy bonitacyjnej. Grunty orne dobrej jakości, będące w III klasie bonitacyjnej, stanowią 20,78 %. Grunty orne średniej jakości czyli IV klasy bonitacyjnej to 49,40 % ogółu, zaś grunty orne słabe i bardzo słabe V i VI klasy bonitacyjnej stanowią 29,82 % ogółu gruntów ornych. Natomiast udział użytków zielonych (sady, łąki i pastwiska), będących w III klasie bonitacyjnej wynosi 24,48 %. Użytki zielone średniej jakości czyli IV klasy bonitacyjnej to 57,42 % ogółu, zaś użytki zielone słabe i bardzo słabe V i VI klasy bonitacyjnej stanowią 18,10 % ogółu użytków zielonych. Wśród użytków zielonych najlepszą bonitacją charakteryzują się sady (niemal całość zawiera się w III i IV klasie). Łąki i pastwiska charakteryzuje zbliżona jakość (po około 80 % w III i IV klasie bonitacyjnej).

Roślinność:

Potencjalna roślinność naturalna²⁵

Gmina Szczawno – Zdrój leży na granicy dwóch pięter geobotanicznych wyróżnianych na terenie Sudetów. Oznacza to, że jej potencjalna roślinność naturalna powinna być analizowana w odniesieniu dwóch istotnych czynników:

- wysokości nad poziomem morza;
- lokalnej rzeźby terenu, która może być istotnym czynnikiem modyfikującym zasięg pięter wysokościowych.

²⁵ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-45-C Kamienna Góra (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997) i M-33-45-D Wałbrzych (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997) oraz *Inwentaryzacji Przyrodniczej Miasta Szczawno – Zdrój* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2005).

Większa część terenu gminy Szczawno – Zdrój leży w strefie roślinnej pogórza (Pawłowski, 1972), gdzie naturalną roślinnością były żyzne, wielogatunkowe lasy liściaste: podgórskie łągi jesionowe *Carici remotae–Fraxinetum* rozwijające się pasami wzdłuż dolin cieków oraz grądy *Galio sylvatici–Carpinetum betuli*, zdecydowanie dominujące na tym terenie i zajmujące pozostały obszar (Matuszkiewicz i inni, 1997). Zbiorowiska leśne tej części gminy nie zachowały się. Żyzne, wilgotne i stosunkowo łatwo dostępne siedliska spowodowały, że obecnie jest to obszar całkowicie odlesiony, w znacznej części gęsto zabudowany, miejsko – rolniczy, z typowym kulturowym krajobrazem.

Południowa część gminy (Masyw Chelmcza) oraz fragment części wschodniej (Wzgórze Gedymina) leżą w obrębie Gór Wałbrzyskich. Część tego obszaru leży w strefie roślinnej pogórza, lecz sam Masyw Chelmcza znajduje się już w strefie regla dolnego (Pawłowski, 1972). Naturalnie występowały tu lasy liściaste o charakterze górskim – górskie buczyny i jaworzyny z udziałem jodły i innych gatunków drzew. Istniejące obecnie zadrzewienia są w większości lasami gospodarczymi o silnie przebudowanym składzie i strukturze, przede wszystkim są to nasadzenia świerka. Większość z zachowanych fragmentów lasów o runie zbliżonym do naturalnego jest klasyfikowana do górskiej kwaśnej buczyny *Luzulo luzuloidis–Fagetum*. Drzewostany te zostały silnie osłabione w wyniku zanieczyszczeń atmosferycznych emitowanych przez sąsiednie miasto Wałbrzych (przede wszystkim koksownie), lecz w ciągu ostatnich lat ich kondycja się poprawia.

Zbiorowiska roślinne²⁶:

Obecny charakter roślinności to efekt przekształceń środowiska przez gospodarkę człowieka. Część lasów została zastąpiona przez użytki rolne i tereny zabudowane ze specyficzną roślinnością synantropijną i obcego pochodzenia. Obserwuje się tu, wraz z upływem lat, stopniowe zanikanie wielu gatunków roślin, w tym najrzadszych i najbardziej cennych z ekologicznego punktu widzenia, co jest niewątpliwym świadectwem wyraźnej ingerencji człowieka w układy przyrodnicze. W związku z powyższym rzeczywista roślinność rejonu Szczawna – Zdroju różni się dosyć istotnie od roślinności potencjalnej. Centralna część gminy oraz tereny wzdłuż dolin rzecznych są obszarami silnie zurbanizowanymi. Sieć zabudowań jest gęsta, podobnie jak sieć dróg. Północna i zachodnia część gminy została niemal w całości odlesiona i w większości przeznaczona na cele rolnicze. Bardziej zróżnicowana jest roślinność wyżej położonych terenów górskich. Zachowały się tam fragmenty interesujących zbiorowisk leśnych i wielu innych o bardzo zróżnicowanych warunkach siedliskowych (wysokość n.p.m., nachylenie, ekspozycja, położenie, itp.).

Zbiorowiska polne:

Obszary pól uprawnych nie są rozległe i w większości występują na średnich kompleksach rolniczej przydatności gleb. Na obszarach nadal uprawianych roślinom uprawianym towarzyszy synantropijna roślinność segetalna, zaliczana do klasy *Stellarietea mediae*. Ponieważ są to w większości uprawy intensywne, udział chwastów jest niewielki i stwierdzono występowanie jedynie pospolitych gatunków, między innymi: ostrożenia polnego *Cirsium arvense*, przytuli czepnej *Galium aparine*, chabra bławatka *Centaurea cyanus*, maka polnego *Papaver rhoeas* i maruny bezwonnej *Tripleurosperum inodorum*.

Zbiorowiska łąkowe:

Zbiorowiska trawiaste są na terenie gminy stosunkowo częste, lecz są to przede wszystkim ugorujące pola. Łąki jako takie zajmują tylko niewielkie powierzchnie i są rzadkie. Większość istniejących obecnie łąk to tereny intensywnie użytkowane, regularnie koszone, ale także regularnie nawożone, gdzie cenne przyrodniczo gatunki roślin zostały wyparte przez rośliny cenne gospodarczo, dające lepszej jakości biomase. Stwierdzono tu występowanie gatunków

²⁶ Częściowo na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-45-C Kamienna Góra (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997) i M-33-45-D Wałbrzych (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997) oraz *Inwentaryzacji Przyrodniczej Miasta Szczawno – Zdrój* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2005).

łąkowych o szerokim spektrum ekologicznym, a zachowane stanowiska cennych gatunków łąkowych (pełnik europejski *Trollius europaeus*, kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*, zimowit jesienny *Colchicum autumnale*) w większości znajdują się w niewielkich prześwietleniach śródleśnych.

Zbiorowiska wodne:

Ze względu na niewielką ilość sprzyjających siedlisk zbiorowiska wodne wykształcają się na małych powierzchniach i na niewielu stanowiskach. Występują one w dolinach cieków oraz towarzyszą niewielkim wysiękom śródpolnym i łąkowym. Wzdłuż większych potoków rosną łągi olszowe *Circeo-Alnetum*. W drzewostanie dominuje olsza szara *Alnus glutinosa*, a uzupełniają go wiąz pospolity *Ulmus campestris* i w warstwie krzewów kruszyna pospolita *Frangula alnus*. W runie występują tu: czartawa drobna *Circaea alpina*, korbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, nercznica krótkonosa *Dryopteris spinulosa*, przytulia błotna *Galium palustre* i psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*.

Zbiorowiska okrajkowe:

Bogate fitocenozy tworzą tu siedliska ciepłolubnych okrajków z klasy *Trifolio-Geranietea*, towarzyszące nasypowi dawnej linii kolejowej i wykształcające się najczęściej w postaci wąskich pasm wzdłuż nieistniejącego już torowiska. Budowane są między innymi przez koniczynę pogiętą *Trifolium medium*, czyścicę storzyszek *Clinopodium vulgare*, lepnice zwisłą *Silene nutans* oraz poziomki wysoką *Fragaria moschata* i zwyczajną *Fragaria vesca*. Nitrofilne okrajki o charakterze naturalnym z klasy *Artemisietea vulgaris* to głównie zbiorowiska towarzyszące ciekom, między innymi łopuszyny z udziałem lepiężnika różowego *Petasites hybridus*, rozwijające się także na siedliskach połęgowych oraz występujące w wilgotnych buczynach zbiorowisko lepiężnika białego *Petasites albus*.

Zbiorowiska ruderalne i nitrofilne:

Na siedliskach ruderalnych odnotować można wiele interesujących gatunków adwentywnych (obcych dla flory krajowej), np.: zaślaz pospolity *Abutilon theophrasti*, szarłat biały *Amaranthus albus*, rukiewnik wschodni *Bunias orientalis*, pieprzycznik przydrożny *Cardaria draba*, dwurząd wąskolistny *Diploaxis tenuifolia*, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*, pieprzyca gęstokwiatowa *Lepidium densiflorum*, miecznica wąskolistna *Sisyrinchium bermudiana*. Poza tym roślinność zielna takich terenów to przedstawiciele typowych chwastów ruderalnych rzędu *Onopordetalia*. Są to: lulek czarny *Hyoscyamus niger*, łopian większy *Articum lappa*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, pylenieć pospolity *Berteroa incana*, a przede wszystkim rdesty z grupy ostrokończystych *Polygonum cuspidatum*.

Nitrofilne zbiorowiska ziołorośli i okrajków (klasa *Artemisietea*) są pospolite. Na przydrożach i w rowach w otoczeniu zabudowań, na siedliskach pod silniejszym wpływem antropopresji, pospolite są pasy fitocenozy *Urtico-Aegopodietum podagrariae* lub kadłubowe zbiorowiska agregacyjne pokrzywy *Urtica dioica* lub rzadziej bylicy pospolitej *Artemisia vulgaris*.

Najniższą wartość przyrodniczą mają fragmenty roślinności synantropijnej, tworzącej bądź nieużytki, bądź też początkowe stadia sukcesyjne w procesie renaturalizacji terenów silnie przekształconych w wyniku działalności człowieka.

Zbiorowiska dywanowe:

Na obszarach przekształconych antropogenicznie dość powszechnie występują zbiorowiska dywanowe czyli niska roślinność zasiedlająca zbitą, trudno przepuszczalną glebę miejsc wydeptywanych lub podlegających innej presji mechanicznej. Występują na poboczach szos, wzdłuż dróg i ścieżek oraz na placach parkingowych czy w szczelinach chodników. Te zbiorowiska grupowane są w obrębie rzędu *Plantaginetea majoris* i budowane przez

odporne na wydeptywanie gatunki: wiechlinę roczną *Poa annua*, życię trwałą *Lolium perenne*, babkę szerokolistną *Plantago major* i rdest ptasi *Polygonum aviculare s.1*.

Zieleń urządzona:

Uzupełnieniem powyższych zespołów nieleśnej roślinności naturalnej i półnaturalnej jest zieleń urządzona reprezentowana przez zieleń parkową, ogrodową, cmentarną, przykościelną, a także przez szereg alei i szpalerów przydrożnych, liczne skwery i zieleńce. Pełni ona nie tylko funkcję krajobrazowo – estetyczną, ale także ekologiczną, korzystnie wpływającą na mikroklimat oraz walory użytkowe środowiska. Duże znaczenie ma także zieleń towarzysząca zabudowie oraz zieleń uprawnych sadów i ogrodów. Do najcenniejszych zespołów zieleni urządzonej na terenie gminy należą Parki Szwedzki i Zdrojowy, przydrożne aleje, ogrody, skwery, zieleńce oraz zieleń cmentarna i przykościelna.

Łącznie na terenie gminy Szczawno – Zdrój stwierdzono występowanie 16 gatunków roślin wówczas chronionych, w tym 8 objętych wówczas ochroną ścisłą (23 stanowiska) i 8 objętych wówczas ochroną częściową (42 stanowiska), w tym 1 gatunek uznany za zagrożony w skali Polski (Szeląg, Zarzycki, 1992). Nie stwierdzono gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (Kaźmierczakowa, Zarzycki, 2001). Nie udało się potwierdzić występień 24 gatunków objętych ochroną, głównie związanych ze zbiorowiskami żyznych lasów i wilgotnych łąk. Część z nich podawana była w literaturze jedynie jako z okolic Szczawna – Zdroju, bez szczegółowej lokalizacji i być może nie występowała na terenie objętym administracyjnymi granicami gminy. Stanowiska roślin chronionych wyraźnie grupują się w niższych rejonach Masywu Chełmca. Związane to jest z jednej strony z lepszym zachowaniem szaty roślinnej w Górach Wałbrzyskich, z drugiej z ich budową geologiczną. Partie szczytowe Chełmca, budowane przez skały kwaśne, mają zbyt ubogie siedliska, by rozwinęła się bardziej urozmaicona flora, w tym większa liczba gatunków chronionych.

Zbiorowiska leśne

Tereny leśne są obszarami cennymi pod względem florystycznym, ekologicznym i krajobrazowym. Skupia się w nich większość chronionych i rzadkich gatunków roślin, występujących na terenie gminy. Gmina Szczawno – Zdrój charakteryzuje się dużym zalesieniem. Lasy i grunty leśne zajmują tu powierzchnię 705,58 ha²⁷ i stanowią 47,87 % powierzchni gminy. Samych lasów jest 666,66 ha²⁸ co stanowi 45,23 % powierzchni gminy. Zbiorowiska leśne w postaci zwartych powierzchniowo kompleksów występują przede wszystkim w południowej (Masyw Chełmca) części gminy. Inne, mniejsze już powierzchniowo kompleksy, dotyczą wschodniej części gminy w rejonie Wzgórza Gedymina (Góra Parkowa). Obecność wyżej wymienionych, odizolowanych przestrzennie od siebie kompleksów leśnych, a także mniejszych od nich połaci pól uprawnych i użytków zielonych decyduje o dość urozmaiconej fizjonomii krajobrazu. Obszary leśne na południu gminy porastają Góry Wałbrzyskie i posiadają urozmaiconą rzeźbę terenu o bardzo dużej rozpiętości względnej.

Wśród zbiorowisk leśnych Masywu Chełmca wyróżniono 4 typy siedlisk²⁹, chronionych w ramach programu NATURA 2000:

- 9110 kwaśne buczyny (*Luzulo–Fagetutn*);
- 9130 żyzne buczyny (*Dentario glandulosae–Fagenion, Galio odorati–Fagenion*);
- 9180 jaworzyny i lasy klonowo – lipowe na stokach i zboczach (*Tilio plathyphyllis–Acerion pseudoplatani*);
- 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo–fragilis, Populetum albae, Alnenion*).

²⁷ Łącznie z gruntami związanymi z gospodarką leśną, według GUS 2018.

²⁸ Według GUS 2018.

²⁹ Na podstawie *Oceny wpływu na siedliska i gatunki NATURA 2000 inwestycji pn. Zagospodarowanie na cele rekreacyjne północno – wschodniego stoku góry Chełmiec w Szczawnie – Zdroju* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2007).

W Masywie Chełmca kwaśna buczyna jest przeważającym siedliskiem leśnym, tworząc często mozaikę ze sztucznymi nasadzeniami świerków *Picea abies*. Część z nich są to postacie o prostej strukturze wiekowej, przestrzennej i gatunkowej. Stadia młode mają jednak potencjał, aby przekształcić się w stan uprzywilejowany o bardziej złożonym składzie gatunkowym i wiekowym. Dobrze wykształcony drzewostan kwaśnej buczyny możemy znaleźć w dolnych partiach północnych zboczy, górnych partiach zboczy wschodnich oraz na zboczu zachodnim przy granicy z Chełmcem Małym. Jest to zbiorowisko występujące w niższych i środkowych położeniach górskich, z optimum występowania w reglu dolnym. Zajmuje miejsca o glebie ubogiej w składniki odżywcze, na podłożu ze skały krystalicznej lub metamorficznej o małej zawartości związków zasadowych, lub na podłożu zasobniejszym, lecz w warunkach przemywania gleby. Drzewostan zdominowany jest przez buka, a w domieszce mogą pojawiać się świerk oraz jawor. Zwarcie drzewostanu jest silne, warstwa krzewów słabo rozwinięta, a pokrycie runa nie przekracza 8 0%. Gatunkiem wyróżniającym ten zespół jest kosmatka gajowa *Luzula luzuloides*. Skład gatunkowy runa jest ubogi i tworzą go taksony kwasolubne, często spotykane również w borach, takie jak: borówka czernica *Vaccinium myrtillus* czy śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa*. Oprócz nich często można spotkać przenet purpurowy *Prenanthes purpurea*, wiechlinę gajową *Poa nemoralis*, narecznicę samczą *Dryopteris filix-mas* czy trzcinnika leśnego *Calamagrostis arundinacea*. Trzeba zaznaczyć, że kwaśna buczyna nie jest obecnie dominującym drzewostanem Sudetów, ponieważ w wyniku gospodarki leśnej w znacznej części została przekształcona w monokultury świerkowe. Kwaśna buczyna dominuje jednak wśród zbiorowisk leśnych dolnoregłowych Sudetów.

W Masywie Chełmca znajdują się 3 płaty żyznej buczyny. Na północnym zboczu Chełmca Małego żyzna buczyna jest bardzo dobrze rozwinięta, z wszystkimi gatunkami wskaźnikowymi i czosnkiem niedźwiedzim *Allium ursinum*, świadczącym o dużej zasobności i wilgotności podłoża. Obszar ten jest też cenny ze względu na śnieżycę wiosenną (gatunek chroniony i umieszczony na Liście roślin zagrożonych w Polsce). Cenne są również pozostawione martwe buki. Drugi płat żyznej buczyny znajduje się na wschodnim zboczu Chełmca, a trzeci w pewnym oddaleniu na północ, na gruntach prywatnych. Jest to żyzny las bukowy z optimum występowania w reglu dolnym, schodzący też na pogórze i przedpole Sudetów. Związany jest z siedliskami zasobnymi na zasadowym podłożu skalnym oraz tam, gdzie warunki wodne i topograficzne sprzyjają tworzeniu się gleb bogatych w wapń i inne minerały. W niższych położeniach sytuuje się częściej na stokach o wystawie północnej. Podobnie jak kwaśną, żyzną buczynę budują głównie buki *Fagus sylvatica* przy niewielkim udziale świerka *Picea abies*, jaworu *Acer pseudoplatanus* i wiązu górskiego *Ulmus glabra*. Warstwa krzewów jest słabo wykształcona. Runo jest bogate i dobrze rozwinięte. Gatunkami charakterystycznymi są żywce dziewięciolistny *Dentaria enneaphylos* i cebulkowy *Dentaria bulbifera*, częste są kostrzewa leśna *Poa nemoralis*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteus*, szczyr trwały *Mercurialis perennis* i kopytnik pospolity *Asarum europaeum*. Siedliska żyznej buczyny sudeckiej, podobnie jak i kwaśnej, zajęte w znacznej mierze nasadzenia świerkowe. W związku z zakwaszaniem gleby przez opad szpilek siedlisko żyznej buczyny zajętej przez świerka bardzo często nie jest w stanie się odtworzyć, nawet przy przebudowie drzewostanu.

Jaworzyna, siedlisko priorytetowe, wykształciła się i zachowała na najbardziej stromym północnym i północno – wschodnim stoku Chełmca. Przedzielona jest pasem kwaśnej buczyny z małymi płatami sztucznych monokultur świerkowych. Drzewostan jaworzyny jest wielowiekowy z dużą liczbą drzew starych. W płacie wschodnim w runie masowo pojawia się miesięcznica trwała *Lunaria rediviva*, co podwyższa wartość siedliska i świadczy o jego dobrym stanie. Jaworzyny są lasami piętra regła dolnego i pogórze Sudetów. Występują na stromych zboczach, gdzie utrzymuje się duża wilgotność powietrza a wahania temperatur są dość małe. Gleby pod jaworzynami charakteryzują się dużą szkieletowością. Drzewostan budują jawor *Acer pseudoplatanus*, buk *Fagus sylvatica*, jesion *Fraxinus excelsior*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, wiąz górski *Ulmus glabra* z domieszką świerka *Picea abies*. Warstwa krzewów jest bogatsza niż w buczynach, lecz niezbyt zwarta. Runo jest bardzo dobrze rozwinięte, często piętrowe, z dużym udziałem paproci i wysokich bylin. Gatunkami reprezentatywnymi są między innymi wspomniana miesięcznica trwała *Lunaria rediviva*, wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, narecznica samcza *Dryopteris filix-femina*, lepiężnik

biały *Petasites albus* i żywiec dziewięciolistny *Dentaria enneaphyllos*. Zachowane płaty jaworzyn są bardzo rzadkie. Drzewostany na Chełmcu są więc nie tylko wyjątkowe ze względu na stan zachowania, ale także na powierzchnię. Z tego względu Masyw Chełmca uznaje się za niezwykle ważny dla zachowania zasobów tego siedliska.

Podgórski łęg jesionowy, siedlisko priorytetowe, u podnóży Masywu Chełmca występuje dość często, ale w postaci małych płatów. Szczególnie dobrze wykształcone powierzchnie są usytuowane w jego północnej części, w którym zanotowano stanowiska gatunków rzadkich i chronionych, takich jak starzec kędzierzawy *Tephroseria crispa* czy storczyki: listera jajowata *Neottia ovata* i kukulka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*. Przed nieczynną trasą linii kolejowej znajduje się z kolei płat bardzo rozległy, również z licznymi gatunkami rzadkimi i chronionymi. Jest to jeden z najcenniejszych drzewostanów gminy Szczawno – Zdrój. Podgórski łęg jesionowy jest zbiorowiskiem występującym na żyznym siedlisku w dolinach niewielkich, ale szybko płynących strumieni. Zazwyczaj przyjmuje kształt wąskiego pasa wzdłuż cieków lub szerszego tam, gdzie tworzą się wysięki, np.: u podstawy stoków. W drzewostanie dominuje jesion *Fraxinus excelsior* z domieszką lub współudziałem olszy szarej *Alnus incana* lub olszy czarnej *Alnus glutinosa* w niższych położeniach, a także jaworu *Acer pseudoplatanus*. Jako domieszka pojawiać się mogą również klon pospolity *Acer platanoides*, wiąz górski *Ulmus glabra* czy buk *Fagus sylvatica*. W warstwie krzewów pojawia się leszczyna *Corylus avellana* lub głogi *Crataegus sp.* Runo jest zazwyczaj bogate, kilkuwarstwowe. Gatunki reprezentatywne to: czyściec leśny *Stachys sylvatica*, turzycza odległokłosa *Carex remota*, pokrzywa *Urtica dioica*, niecierpek pospolity *Impatiens nolitangere*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum* czy podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*. Zbiorowisko pełni ważną rolę otuliny cieków wodnych stabilizując stosunki wodne i wpływając na naturalną retencję. Dlatego jest cenne, szczególnie na tych obszarach, gdzie przekształcenie cieków i zagrożenie powodziowe jest znaczne.

W kwalifikacji siedlisk leśnych siedliskowy typ lasu jest zasadniczą jednostką i stanowi podstawę do podejmowania w gospodarstwie leśnym wszelkich działań hodowlanych. Obejmuje on cały zespół fizycznych warunków środowiska geograficznego, odpowiadających określonym lasotwórczym gatunkom drzew. Znajomość charakterystyki poszczególnych siedlisk i drzewostanów oraz ich udział w danym zespole leśnym daje możliwość wyrobienia sobie ogólnego poglądu o charakterze lasu, jego walorach przyrodniczych i przydatności do pełnienia określonych funkcji ogólnospołecznych.

Siedliska borowe stanowią zaledwie 6,84 %, zaś lasowe 93,16 % ogólnej powierzchni lasów. Siedliska borowe reprezentowane są tylko przez bór mieszany górski świeży. Siedlisko borowe stanowią monokultury świerkowe. Siedliska lasowe są bardziej zróżnicowane, ale dominuje wśród nich zdecydowanie las mieszany górski świeży, stanowiący 88,58 % ogólnej powierzchni siedlisk lasowych oraz 82,52 % wszystkich siedlisk leśnych w gminie. Pozostałe siedliska lasowe są niewielkie, a wyróżnia się wśród nich las mieszany górski wilgotny, stanowiący 7,57 % ogólnej powierzchni siedlisk lasowych oraz 7,05 % wszystkich siedlisk leśnych w gminie. Również niewielkie fragmenty powierzchni leśnych mają charakter naturalny, lub przynajmniej zbliżony do naturalnego. Zbiorowiska leśne o charakterze pierwotnym nie występują.

Dominującymi gatunkami drzew na omawianym terenie są świerk i buk, stanowiące odpowiednio 44,63 % i 35,26 % powierzchni wszystkich drzewostanów. Świerk, wprowadzony na ten teren przez człowieka w XIX stuleciu na miejsce pierwotnych lasów mieszanych, tworzy rozległe monokultury o charakterze gospodarczym. W strukturze drzewostanów wyróżniają się jeszcze: sosna i dąb, stanowiące odpowiednio: 8,94 % i 7,72 % ogólnej powierzchni lasów. Ogółem iglaste gatunki drzew stanowią 53,85 %, a liściaste 46,15 % powierzchni wszystkich drzewostanów.

W lasach, między innymi na terenie gminy Szczawno – Zdrój, kumulują się różne negatywne zjawiska pochodzenia abiotycznego, biotycznego i antropogenicznego, wpływające na ogólne osłabienie istniejących drzewostanów i całych ekosystemów leśnych. Podstawowym czynnikiem wpływającym na degradację tutejszych lasów są czynniki antropogeniczne. Spośród nich głównym źródłem zagrożenia dla lasów są przede wszystkim gazowe i pyłowe

zanieczyszczenia powietrza emitowane przez przemysł (dwutlenek siarki, związki azotu i fluoru) oraz bezpośrednia ingerencja człowieka (nadmierna penetracja poza wyznaczonymi drogami, niewłaściwa gospodarka leśna w lasach prywatnych). Na osłabione lasy wskutek czynników antropogenicznych oddziałują także zagrożenia abiotyczne i biotyczne, a wśród nich przede wszystkim silne wiatry i szkodniki. Stopień degradacji lasów ze względu na czynniki biotyczne i antropogeniczne uznaje się w rejonie Masywu Chełmca za silny w skali: słaby – średni – silny³⁰. Istotnych zagrożeń ze strony czynników abiotycznych (i w ogóle we wschodniej części gminy) nie wykazano. Niezależnie od powyższego ekosystemy leśne nadal zachowują swoje najistotniejsze walory krajobrazowe, kulturowe i społeczne.

Zwierzęta³¹.

Obszar gminy Szczawno – Zdrój 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 na terenie gminy dominują gatunki pospolite, towarzyszące ekosystemom leśnym 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 kompleksy leśne, zadrzewienia śródpolne, doliny cieków wodnych, zieleń urządzone, małe zbiorniki wodne i większe powierzchnie łąk. Wysokie walory faunistyczne zostały zachowane fragmentarycznie na terenie Gór Wałbrzyskich (Masyw Chełmca).

BEZKREGOWCE:

Obecna struktura użytkowania gruntów sprawia, że gmina jest mało atrakcyjna z punktu widzenia inwentaryzowanych bezkręgowców. Tym bardziej, że trwałe użytki zielone stanowią niewielki procent wszystkich terenów rolnych, a lasy mają częściowo charakter typowo gospodarczy, w większości bez imponujących starodrzewi. Na terenie gminy nie stwierdzono szczególnych miejsc nadających się do utworzenia obszarów chronionych ze względu na bezkręgowce.

RYBY:

Ze względu na uwarunkowania geomorfologiczne tutejsze cieki mają charakter górski. Znajdują się tutaj źródłowe odcinki Czyżynki i Szczawnika. Potencjalnie mogą one dostarczać siedlisk jedynie dla gatunków należących do krainy pstrąga. Poza czynnikami naturalnymi ichtiofauna słodkowodna jest w dużym stopniu kształtowana przez działalność człowieka. Jej negatywny wpływ realizuje się przede wszystkim poprzez zanieczyszczenie wód śródładowych, zabudowę hydrotechniczną rzek, melioracje prowadzące do osuszania terenów podmokłych, itd. Niewielka ilość wody jaką niosą górne odcinki cieków na terenie gminy skutkują brakiem stałego zespołu ryb, który mógłby je zasiedlać. Niewykluczone że w okresach kiedy w większym stopniu napełniają się one wodą migruje do nich pstrąg potokowy *Salmo trutta* w celu odbycia tarła (w sezonie jesienno – zimowym) i przedstawiciele innych gatunków czyli śliz *Barbatula barbatula*, strzebla potokowa *Phoxinus phoxinus*. Okresowa i ewentualna migracja ichtiofauny nie może stanowić jednak o uznaniu, iż w gminie Szczawno – Zdrój znajdują się aktualnie odpowiednie siedliska dla życia ryb. Cieki odwadniające teren gminy Szczawno – Zdrój w okresie opracowania inwentaryzacji przyrodniczej były bezrybne.

³⁰ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-45-C Kamienna Góra (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997) i M-33-45-D Wałbrzych (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997).

³¹ Na podstawie danych zawartych w opracowaniach: *Inwentaryzacja Przyrodnicza Miasta Szczawno – Zdrój* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2005) oraz *Ocena wpływu na siedliska i gatunki Natura 2000 inwestycji pn. „Zadanie inwestycyjne: Zagospodarowanie na cele rekreacyjne północno – wschodniego stoku góry Chełmiec w Szczawnie – Zdroju. Obiekt: Ośrodek Narciarsko – Rekreacyjny Chełmiec – Szczawno–Zdrój* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2007).

PŁAZY I GADY:

Wszystkie 18 gatunków płazów *Amphibia* i 8 gatunków gadów *Reptilia* występujących w Polsce objęte są ścisłą ochroną gatunkową. W trakcie badań inwentaryzacyjnych na terenie gminy Szczawno – Zdrój stwierdzono występowanie 4 gatunków płazów i 4 gatunków gadów na łącznie 6 stanowiskach. Wszystkie stanowiska są bardzo cenne i rzadkie w porównaniu z całym regionem. Cennymi gatunkami są nawet pospolicie tu występujące gatunki takie jak żaba trawna *Rana temporaria* i ropucha szara *Bufo bufo*. Gatunkami rzadkimi i cennymi są w Szczawnie – Zdroju wszystkie zinwentaryzowane gady: Jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*, Padalec zwyczajny *Anguis fragilis*, Zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix* i Żmija zygzakowata *Vipera berus*. Warunkiem podstawowym dla utrzymania tych cennych stanowisk jest utrzymanie właściwego poziomu wód gruntowych (unikanie melioracji) oraz zapobieganie zatrutowaniu, niszczeniu i zasypywaniu stawów i strumieni. Szczególnie cenne ze względu na występowanie płazów i gadów są 2 stanowiska: szczyt i zbocze Wzgórza Giedymina wraz ze Słoneczną Polaną oraz staw i przyległa łąka w rejonie Ośrodka „Dworzysko”.

PTAKI:

Na terenie gminy Szczawno – Zdrój dominującym typem krajobrazu jest krajobraz leśny i zurbanizowany. Najcenniejszymi, poza terenami leśnymi, z przyrodniczego punktu widzenia obszarami są doliny cieków wodnych. Z racji ubogiej sieci hydrograficznej najliczniejszą w gatunki grupą awifauny okazały się być ptaki związane ze środowiskiem leśnym. W trakcie badań na terenie gminy Szczawno – Zdrój stwierdzono występowanie 97 gatunków ptaków. Wszystkie te gatunki prawdopodobnie gniazdowały na tym obszarze. Z tej listy ochronie częściowej i łowieckiej podlega 7 gatunków. Całkowitą ochroną gatunkową objętych jest 90 gatunków. Spośród nich 9 gatunków objętych jest Europejską Dyrektywą Ptasią (Derkacz *Crex crex*, Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, Dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, Gąsiorek *Lanius collurio*, Muchołówka mała *Ficedula parva*, Puchacz *Bubo bubo*, Sóweczka *Glaucidium passerinum*, Trzmielojad *Pernis apivorus*, Włochatka *Aegolius funereus*), 4 gatunki są zagrożone w skali Polski (Derkacz *Crex crex*, Puchacz *Bubo bubo*, Sóweczka *Glaucidium passerinum*, Włochatka *Aegolius funereus*), 2 gatunki są zagrożone w skali Śląska (Derkacz *Crex crex*, Przepiórka *Coturnix coturnix*), oraz 8 gatunków jest potencjalnie zagrożonych na Śląsku (Gąsiorek *Lanius collurio*, Muchołówka mała *Ficedula parva*, Paszkot *Turdus viscivorus*, Siniak *Columba oenas*, Świergotek łąkowy *Anthus pratensis*, Świerszczak *Locustella naevia*, Trzmielojad *Pernis apivorus*, Turkawka *Streptopelia turtur*). Najcenniejszymi pod względem ornitologicznym są Masyw Chelmea oraz łąki na jego północnym podnóżu.

SSAKI (bez nietoperzy):

Teren gminy podzielony jest środowiskowo na 2 obszary. Część północna jest mało zróżnicowana i zajmowana głównie przez osadnictwo i tereny otwarte, w związku z tym fauna tego obszaru też jest mało zróżnicowana. Znacznie bardziej urozmaicona jest część południowa zajmowana przez Masyw Chelmea. Pokrywają go lasy świerkowe z domieszką buka, dębu, brzozy, lipy i modrzewia oraz innych drzew starodrzewia regla dolnego. Podszycie i runo jest na tym terenie dość bogate, szczególnie w obszarach lasu mieszanego. Znaleźć tam można miejsca o większej wilgotności, gdzie wzrasta zróżnicowanie fauny bezkręgowców i kręgowców. Z przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych oraz literatury wynika, że na terenie gminy występują 23 gatunki ssaków, a wśród nich 4 przedstawiciele rzędu owadożerne, 1 – rzędu zającokształtne, 9 – rzędu gryzoni, 6 – rzędu drapieżne i 4 – rzędu parzystokopytne. Spośród nich 5 podlega ochronie gatunkowej, a 2 ochronie częściowej. W zespole bytujących tu ssaków przeważają gatunki pospolite o zasięgach obejmujących cały kraj, przede wszystkim z rodziny nornikowatych *Arvicolidae*, myszowatych *Muridae* i zającowatych *Leporidae*. Od dawna brak tu np.: wielkich drapieżników. Ze względu na istniejące i rozwijające się osadnictwo oraz rozwój turystyki również w przyszłości nie znajdują tu one sprzyjających warunków. Dominują tu wyraźnie gatunki euroszyberyjskie, między innymi: lis pospolity *Vulpes vulpes* czy kuna leśna *Martes martes*. Z większych zwierząt pojawiają się: jeleni europejski *Cervus elaphus*,

sarna *Capreolus capreolus* oraz dzik *Sus scrofa*. Rzadkimi gatunkami stwierdzonym na terenie gminy są ryjówki: aksamitna *Sorex araneus* i malutka *Sorex minutus*, które znajdują tu miejsca spełniające ich wymagania środowiskowe. Masyw Chełmca szczególnie w siedliskach, które porasta drzewostan mieszany i gdzie spotykane jest większe bogactwo teriofauny, wymaga zachowania w możliwie jak najmniej zmienionym stanie.

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, zarówno krajowych jak i międzynarodowych. Wszystkie 22 gatunki objęte są ochroną. Z przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych wynika, że na terenie gminy Szczawno – Zdrój występowanie nietoperzy stwierdzono przede wszystkim w dolinach rzek, sztucznych kanałach, przy mniejszych i większych zbiornikach wodnych, w parkach, na strychu kościoła i większych zabudowań mieszkalnych oraz gospodarczych. Generalnie stwierdzone na terenie gminy nietoperze są nieliczne i nie tworzą stabilnej populacji. Występujące tu gatunki to zespół charakterystyczny dla zurbanizowanych obszarów niższych partii Sudetów. W trakcie inwentaryzacji nie stwierdzono zimowisk nietoperzy. Ogółem na terenie gminy stwierdzono występowanie 15 gatunków nietoperzy. Najcenniejszym stanowiskiem jest kolonia rozrodcza kilkudziesięciu osobników gacka brunatnego *Plecotus auritus* na strychu i wieży kościoła pw. Wniebowzięcia NMP. Pozostałe gatunki są nieliczne i nie stwierdzono ich większych zgrupowań. Na szczególną uwagę zasługuje obecność na terenie gminy mroczków: posrebrzanego *Vespertilio murinus* i pożłocistego *Eptesicus nilssoni*, uważanych za zagrożone i wpisane do *Polskiej czerwonej księgi zwierząt*. Niska liczebność i szybko zmieniające się warunki (np.: znikanie schronień w wyniku remontów) mogą spowodować zmiany w składzie chiropterofauny, włącznie ze zniknięciem niektórych gatunków. Wskazane jest więc podjęcie działań ochronnych ukierunkowanych przede wszystkim na zachowanie istniejących, a także tworzenie sztucznych schronień dla nietoperzy.

2.2. Analiza i ocena stanu środowiska przyrodniczego³²

Informacje zawarte w tym rozdziale zostały opracowane stosowanie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny. Analizę i ocenę stanu środowiska na obszarze gminy oparto na danych opublikowanych w najnowszych raportach o stanie środowiska w województwie dolnośląskim oraz porównano z danymi zawartymi w poprzednich publikacjach WIOŚ. Uwzględniono również inne badania stanu środowiska wykonane na obszarze objętym opracowaniem.

Stan gleb

Źródła zanieczyszczeń.

Gleba jest bardzo złożonym tworem, 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 przeznaczenie ziemi pod zabudowę oraz degradacja gleb związana z ich zanieczyszczeniem przez ścieki komunalne i niewłaściwe stosowanie środków chemicznych w

³² Dane zawarte w niniejszym rozdziale w znacznej części pochodzą z opracowania *Stan środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku* sporządzonym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) we Wrocławiu w 2016 roku, a także z innych publikacji WIOŚ we Wrocławiu z 2018 roku i lat poprzednich.

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.

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

- intensywniej 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 areалу uprawnego;
- zmiany fizyczne (mechaniczne) profilu glebowego;
- zmiany hydrologiczne;
- zmiany chemiczne.

Wyniki badań gleb na terenie powiatu wałbrzyskiego.

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 Szczawno – Zdrój mieści się w przedziale 4,6 – 6,5 pH. Z badań przeprowadzonych w latach 2012 – 2015 roku przez Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą we Wrocławiu wynika, że około 22 % gleb na terenie powiatu wałbrzyskiego, w tym gminy Szczawno – Zdrój, cechuje się bardzo kwaśnym odczynem, a około 50 % gleb ma odczyn na tyle kwaśny, że potrzebne a nawet konieczne jest wapnowanie. Mimo wszystko jest to jeden z niższych (korzystnych)

wskaźników w skali całego podregionu sudeckiego. 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 głębszych powodując ich zanieczyszczenie. Bardzo kwaśny odczyn gleb i podwyższona zawartość niektórych mikroelementów jest często związana z wpływami czynników antropogenicznych.

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.

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 wietrzeń 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 nikiem spowodowane jest emisją pyłów przemysłowych, nawożeniem ściekami i osadami komunalnymi. Nadmiar niklu może spowodować u roślin zaburzenia fotosyntezy, czy wiązania azotu. U ludzi i zwierząt powoduje alergie, uszkodzenia błon śluzowych, zmiany w szpiku kostnym.

Ołów jest naturalnym składnikiem gleb, jego zawartość w glebie zależy od skały macierzystej. Gleby są miejscem, gdzie akumuluje się większość antropogenicznie uruchomionego ołowiu pochodzącego m.in. ze spalin samochodowych, spalania odpadów, hutnictwa ołowiu, stosowania farb. Pierwiastek ten jest silnie związany 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 uszkodzenie 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.

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 wałbrzyskim 22 %). Około 20 % gleb województwa dolnośląskiego (w powiecie wałbrzyskim 39 %) wykazuje konieczne potrzeby wapnowania. Udział gleb w województwie dolnośląskim o bardzo niskiej zawartości fosforu wynosi 11 % (w powiecie wałbrzyskim 28 %), potasu – 9 % (w powiecie wałbrzyskim 5 %), a magnezu – 8 % (w powiecie wałbrzyskim 3 %) powierzchni użytków rolnych. Wskaźniki te kształtują się na wyższym (udział gleb bardzo kwaśnych i konieczność wapnowania) oraz średnim (bardzo niska zawartość wybranych pierwiastków) poziomie w skali całego kraju.

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

Wyniki badań gleb przedstawione w Objaśnieniach do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000, arkusze nr: 833 Kamienna Góra (Lis, Pasieczna, 2004) i 834 Wałbrzych (Lis, Pasieczna, 2004), bazują na zbiorze analiz chemicznych wykonanych dla Atlasu geochemicznego Polski 1:250000 (Lis, Pasieczna, 1995). Przedmiotem badania była nie całkowita zawartość metali, lecz ta ich część, której źródłem są zanieczyszczenia antropogeniczne, a więc słabo związana i łatwo ługowana. Poszczególne próbki pobierano z wierzchniej warstwy gleby (0,0 – 0,2 m) za pomocą sondy ręcznej w siatce około 5 x 5 km. Pobierana gleba o masie około 1000 g była suszona w temperaturze pokojowej, kwartowana i przesiewana przez sita nylonowe o oczkach 1 mm. Porównanie wartości przeciętnych (median) przytoczonych w poniższej tabeli ma jedynie znaczenie szacunkowe z uwagi na inny sposób mineralizacji próbek.

W rejonie arkusza nr 833 (zachodnia część gminy Szczawno – Zdrój) przeciętne zawartości wszystkich analizowanych pierwiastków (poza kadmem) są kilkakrotnie wyższe niż wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Jest to obszar zbudowany z odkrywających się na powierzchni skał osadowych i wulkanicznych karbonu i permu. Znaczną jego część pokrywają hałdy odpadów z kopalń (głównie barytu). Na obecny stan zanieczyszczenia gleb w znacznym stopniu ma wpływ działalność związana z wydobywaniem i przetwarzaniem kopaliny. Już w XIV wieku eksploatowano tu kruszce ołowiu i srebra z żył barytu w rejonie Boguszowa, a okresowo wydobywano minerały miedzi (Dziekoński, 1972). Na opisywanym terenie (pokrytym gęstym opróbowaniem) występują anomalie większości pierwiastków. Najwyraźniejszą anomalię arsenu zanotowano wokół Jabłowa (na zachód od granic gminy), gdzie koncentracja maksymalna tego pierwiastka wynosi 150 mg/kg, a na znacznej powierzchni wokół gleby zawierają ponad 20 mg/kg As. Powyżej 30 mg/kg As zanotowano też w glebach na południe od Boguszowa. Źródłem tego pierwiastka jest mineralizacja kruszcowa. Anomalia baru – powyżej 200 mg/kg (z maksimum 851 mg/kg) zaznacza się w okolicy byłej kopalni barytu w Boguszowie, a przeciętna zawartość tego pierwiastka w glebach arkusza nr 833 ponad pięciokrotnie przekracza zawartości średnie stwierdzane w innych rejonach kraju. Maksymalna zawartość miedzi (119 mg/kg) została zanotowana w glebach położonych na południowy – wschód od Boguszowa, a pas podwyższonych koncentracji ciągnie się aż do Jabłowa. W tym samym rejonie występują podwyższone zawartości rtęci (>0,20 mg/kg) osiągające taki poziom również w okolicy Konradowa. Obszar pomiędzy Jabłowem, górą Chelmiec i Boguszowem charakteryzuje anomalia ołowiu w glebach (>50 mg/kg) z zawartością maksymalną 225 mg/kg Pb. Rejon najbardziej wzbogacony w cynk (do 681 mg/kg) to południowo – wschodnie sąsiedztwo miasta Boguszów –Gorce. Pod względem zawartości metali 54,1 % spośród badanych próbek spełnia warunki klasyfikacji do grupy „A” (standard obszaru poddanego ochronie), co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie. Do grupy „B” zaliczono 11,0 %, a do grupy „C” 34,6 % próbek. Ze względu na zawartość arsenu przekraczającą górną granicę dopuszczalną dla grupy „C” gleby te zaliczono do pozaklasowych.

Obszar badania na arkuszu nr 834 pokryto gęstym opróbowaniem, obejmującym rejon od Podzamcza i Szczawna – Zdroju na północy po Jedlinę – Zdrój na południowym – wschodzie. Na obecny stan zanieczyszczenia gleb analizowanego rejonu w znacznym stopniu ma wpływ działalność związana z wydobywaniem i przetwarzaniem kopaliny. Już w XIV wieku eksploatowano tu kruszce ołowiu i srebra, a okresowo wydobywano minerały miedzi (Dziekoński, 1972). Od połowy XVIII wieku na terenie Wałbrzycha rozpoczęto eksploatację węgla na skalę przemysłową. Na opisywanym terenie (pokrytym gęstym opróbowaniem) występują anomalie większości pierwiastków. Najwyraźniejszą anomalię arsenu (>20 mg/kg) zanotowano w rejonie góry Czarnota, gdzie koncentracja maksymalna tego pierwiastka wynosi 37 mg/kg. Podwyższone zawartości arsenu występują też w południowo – zachodniej części

Wałbrzycha. Jest to rejon wychodni węglonośnych warstw karbonu, a kumulację arsenu w glebach można wiązać z mineralizacją arsenopirytową na kontakcie skał węglonośnych z porfirami i biogeniczną koncentracją tego pierwiastka w węglu. Na terenie gęstego opróbowania gleby zawierają często bar w ilości przekraczającej 150 mg/kg, a maksymalna zawartość wynosi 564 mg/kg. Przeciętna zawartość kadmu jest podobna jak w większości niezanieczyszczonych gleb z innych rejonów Polski (<0,5 mg/kg). W południowej części Wałbrzycha zaznacza się kilka anomalii punktowych z zawartością maksymalną 1,8 mg/kg Cd. Najwyższe stężenia miedzi (do 133 mg/kg) występują w obrębie anomalii (>30 mg/kg) obejmującej centrum Wałbrzycha. Źródłem tego pierwiastka jest prawdopodobnie mineralizacja chalkopirytowa występująca na kontaktach intruzji porfirowych z pokładami węgla. Koncentracja miedzi może też być efektem opadu pyłów ze spalania węgla. Podwyższone zawartości chromu (>30 mg/kg) występują w glebach rozwiniętych ze skał metamorficznych Gór Sowich. Tło geochemiczne rtęci na terenie Wałbrzycha i okolic należy do najwyższych w kraju. W Wałbrzychu występuje kilka anomalii lokalnych (>0,3 mg/kg Hg) z maksimum 3,22 mg/kg (w pobliżu hałd kopalni „Bolesław Chrobry”). W centrum miasta w glebach zieleńców zawartość rtęci często przekracza 1 mg/kg. Źródła rtęci należy upatrywać w wystąpieniach cynobru i rtęci rodzimej w pokładach węgla i na kontaktach warstw węglonośnych z porfirami. Zawartość ołowiu i cynku w glebach Wałbrzycha jest wyraźnie wyższa w porównaniu z innymi miastami Polski. Na południu miasta zawartość ołowiu często przekracza 80 mg/kg, a cynku – 100 mg/kg. O zawartości tych pierwiastków decyduje w znacznym stopniu mineralizacja skał macierzystych gleb kruszcami. A dodatkowe wzbogacenie powoduje urbanizacja, transport kołowy i spalanie węgla. Wysokie stężenia ołowiu wykazują gleby trawników miejskich – średnio 58 mg/kg. Rozległa anomalia cynku (z maksimum 969 mg/kg) została zanotowana w śródmieściu Wałbrzycha. Pod względem zawartości metali 55,3 % spośród badanych próbek spełnia warunki klasyfikacji do grupy „A” (standard obszaru poddanego ochronie), co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie. Do grupy „B” zaliczono 27,0 % a do grupy „C” – 17,7 % próbek.

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

W 2015 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu prowadził badania gleb na obszarach uprzemysłowionych i narażonych na oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń. Zakres badań obejmował wskaźniki:

- podstawowe: skład granulometryczny, odczyn, zawartość substancji organicznej, całkowita zawartość: Zn, Pb, Cd;
- uzupełniające, wprowadzone w zależności od obiektu: Cr, Ni, As, Hg, Cu, Ba, zanieczyszczenia węglowodorowe w tym benzo(a)piren BTX, węglowodory chlorowane (chlorobenzeny, chlorofenole oraz węglowodory alifatyczne chlorowane), a także siarka siarczanowa, azot mineralny, fosfor, potas, magnez, zasolenie, pestycydy (DDT, HCH, atrazyna).

Badaniami objęto między innymi obszar podlegający ochronie NATURA 2000 Masyw Chełmca (PLH 020057). Badania prowadzono łącznie w 6 punktach pomiarowo kontrolnych, rozmieszczonych na terenie łąk i pól uprawnych, położonych na terenie omawianego obszaru. Rozmieszczenie punktów kontrolno – pomiarowych przedstawiono na poniższym rysunku. Próbkę gleb pobrane na terenie obszaru NATURA 2000 Masyw Chełmca wykazywały różnicowany skład granulometryczny. W punktach nr 4 i 5 występowały gliny lekkie pylaste, w punkcie nr 3 stwierdzono występowanie iłu, natomiast w punktach nr 1, 2 i 6 gliny średnie pylaste.

Analizowane gleby charakteryzowały się odczynem kwaśnym we wszystkich punktach pomiarowych, w zakresie pH od 4,6 w punkcie nr 2 do 5,3 w punkcie nr 3. Zawartość próchnicy w badanych glebach wynosiła od 4,88 % w punkcie nr 3 do 10,33 % w punkcie nr 2. W glebach pobranych do badań na terenie obszaru NATURA 2000 Masyw Chełmca stwierdzono następujące stopnie zanieczyszczenia metalami ciężkimi w skali IUNG:

- cynk – zawartość podwyższona (I stopień) we wszystkich punktach pomiarowych;
- ołów – od zawartości naturalnej (stopień 0) w punktach nr 2, 3 i 4, do podwyższonej zawartości (I stopień) w punktach nr 1, 5 i 6;
- kadm – zawartość naturalna (stopień 0) we wszystkich punktach pomiarowych;
- chrom – od zawartości naturalnej (stopień 0) w punktach nr 5 i 6, przez podwyższoną zawartość (stopień I) w punkcie nr 4, do słabego zanieczyszczenia (II stopień) w punktach nr 1, 2 i 3;
- miedź – od zawartości naturalnej (stopień 0) w punkcie nr 5, do podwyższonej zawartości (I stopień) w punktach nr 1, 2, 3, 4 i 6;
- nikiel – od zawartości naturalnej (stopień 0) w punktach nr 4, 5 i 6, do zawartości podwyższonej (stopień I) w punktach nr 1, 2 i 3.

Wg obowiązującego Rozporządzenia 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) teren omawianego obszaru winien być zaliczony do grupy gruntów „A” ze względu na objęcie go ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody. Jednak wobec braku wyników badań potwierdzających szkodliwe oddziaływanie stwierdzonych ilości metali ciężkich na organizmy żywe oraz wobec braku wizualnych objawów szkodliwości stwierdzonych zawartości metali na rośliny i środowisko, występujące na terenie objętym badaniami, zawartości metali uznaje się za zgodne ze standardami jakości, pod warunkiem, że nie przekraczają wartości określonych dla gruntów grupy „B”. W odniesieniu do wartości dopuszczalnych dla gruntów grupy „B”, zawartych w rozporządzeniu w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi, w glebach pobranych na terenie obszaru NATURA 2000 Masyw Chełmca, nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych metali ciężkich, w tym rtęci i arsenu. Stężenie benzo(a)pirenu przekroczyło wartość dopuszczalną określoną w wyżej wymienionym rozporządzeniu dla grupy „B” we wszystkich punktach pomiarowych. Zawartość siarki siarczanowej w skali IUNG była niska (I stopień) we wszystkich badanych punktach.

Pierwiastki promieniotwórcze w glebach³³

Do określenia dawki promieniowania gamma i stężenia radionuklidów poczarnobyłskiego 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).

Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu wschodniego na arkuszu nr 833 (zachodnia część gminy) wahają się od około 40 do około 110 nGy/h, przy podobnej wartości średniej. Północna część powierzchni arkusza nr 833 zbudowana jest z klastycznych utworów niecki wałbrzyskiej. Skały te poprzecinane są licznymi żyłami górnokarbońskich ryolitów oraz dwoma masywami ryolitowymi Trójgarbu i Chełmca. Skały te charakteryzują się podwyższoną zawartością uranu. Na kontaktach wulkanitów ze skałami osadowymi karbonu dość często były notowane przejawy mineralizacji uranowej. Południowa część arkusza zbudowana jest dolnopermskich wulkanitów i

³³ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Kamienna Góra nr 833 (Wołkowicz, 2004) i Wałbrzych nr 834 (Wołkowicz, 2004).

ich tufów. Skały te charakteryzują się dość wysokimi wartościami promieniowania gamma, rzędu 70-90 nGy/h. Najniższe wartości promieniowania gamma są związane z piaskowcowymi utworami kredy górnej depresji śródsudeckiej. Stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu zmierzone są bardzo niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych. Wzdłuż profilu wschodniego wahają się w przedziale od około 1,0 do około 9,0 kBq/m².

Na arkuszu nr 834 wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu zachodniego (wschodnia część gminy) wahają się w przedziale od około 40 do około 110 nGy/h. Przeciętnie wartość ta wynosi około 70 nGy/h i jest dwukrotnie wyższa od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Budowa geologiczna arkusza nr 834 jest bardzo zróżnicowana, a utwory charakteryzują się zmienną radioaktywnością. Węglonośne utwory karbonu górnego niecki wałbrzyskiej wraz z piaskowcami dolnego permu charakteryzują się najwyższymi wartościami promieniowania gamma (100 – 110 nGy/h). W obrębie piaskowców dolnego permu na uwagę zasługuje obecność dość mięjszych pakietów skał łupkowych budujących tak zwane łupki anthrakozyjne wzbogacone w uran. Stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych. Wzdłuż profilu zachodniego wahają się w przedziale od około 1,0 do około 9,0 kBq/m².

Ryzyko radonowe³⁴

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 arkuszy nr 833 i 834 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.

Utwory karbonu depresji śródsudeckiej, budujące większość obszaru arkuszy nr 833 i 834, w przewodzie charakteryzują się średnim potencjałem radonowym, lecz średnie arytmetyczne stężenia radonu w powietrzu

³⁴ Na podstawie *Objaśnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000*, arkusze: Kamienna Góra nr 833 (Wołkowicz, 2004) i Wałbrzych nr 834 (Wołkowicz, 2004).

glebowym nieznacznie przekraczają granicę. W większości przypadków wahają się od 11 do niespełna 14 kBq/m³, a jedynie górnokarbońska formacja warstw ludwikowickich ma tę wartość nieco wyższą, wynoszącą 23,6 kBq/m³. Natomiast formacja z Boguszowa i Gorców cechuje się średnią wartością potencjału radonowego na poziomie 5,8 kBq/m³, co odpowiada niskiemu potencjałowi radonowemu. Najwyższym potencjałem radonowym charakteryzują się ryolity Masywu Chełmca o średnim stężeniu radonu wynoszącym 37,5 kBq/m³ i wartościach maksymalnych sięgających 130 kBq/m³. Podsumowując należy stwierdzić, że na terenie arkuszy nr 833 i 834 w rejonie gminy Szczawno – Zdrój występują formacje skalne cechujące się średnim potencjałem radonowym.

Grunty zdewastowane

Gruntami zdewastowanymi i zdegradowanymi nazywane są grunty, które utraciły całkowicie wartości użytkowe, bądź też których wartość użytkowa zmalała w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska, działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej. Podstawowym czynnikiem degradującym środowisko przyrodnicze jest wadliwe użytkowanie terenów np.: przez przeznaczanie pod uprawę piasków luźnych i słabo gliniastych. Gruntami zdegradowanymi w stopniu bardzo dużym są porolne nieużytki. Najbardziej zalecaną formą rekultywacji tych gruntów jest ich zalesianie. Inną, radykalną i trwałą formą zmian struktury ekologicznej jest techniczna degradacja polegająca na zniszczeniu pokrywy glebowo – roślinnej w wyniku technicznej zabudowy powierzchni ziemi (budynki, drogi, place, koleje, wyrobiska i składowiska odpadów). Na terenie gminy Szczawno – Zdrój gleby zdegradowane występują przede wszystkim na terenach gęsto zabudowanych. Powodem tego stanu jest degradacja techniczna związana z zabudową mieszkaniową i gospodarczą (głównie przemysłową) oraz infrastrukturą techniczną (komunikacja). Wskutek powyższego gleby te (zwłaszcza w rejonach najbardziej zurbanizowanych) 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;
- domieszkania do gleb materiałów antropogenicznych;
- szczelnego przykrycia gleb powierzchniami litymi;
- przykrycia gleb luźnymi materiałami organicznymi lub mineralnymi.

Zmiany chemiczne dotyczą przede wszystkim:

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

Poza techniczną degradacją związaną z zabudową i infrastrukturą gleby zdegradowane występują tylko lokalnie i dotyczą degradacji związanej z erozją gleby, przekształceniami wskutek dawnej działalności górniczej oraz miejscowym zakwaszeniem. Natomiast zmiany hydrologiczne dotyczą przesuszenia bądź zawodnienia terenu. Przesuszenie terenu nastąpiło wskutek działań melioracyjnych nakierowanych na drenaż wód oraz eksploatację wód z ujęć podziemnych. Natomiast lokalne zawodnienie obserwowane jest 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.

Jakość wód

Stan czystości wód podziemnych.

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

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

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

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

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

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

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Tabela 2. Wybrane wartości graniczne elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w klasach jakości wód według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku.

Wskaźnik jakości wody	Jednostka	Wartości graniczne w klasach I – V				
		I	II	III	IV	V
Temperatura	°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 raportach WIOŚ we Wrocławiu w 2018 roku i latach poprzednich nie obejmowały stanowisk badawczych wód podziemnych na terenie gminy Szczawno – Zdrój, zarówno w zakresie monitoringu krajowego jak i diagnostycznego oraz operacyjnego. W ramach monitoringu diagnostycznego WIOŚ na obszarze powiatu wałbrzyskiego w 2016 roku przeprowadzono badania wód podziemnych w 4 punktach pomiarowych: Mioszów, ul. Sportowa (punkt nr 24), Mioszów, ul. Kwiatowa (punkt nr 60), Pełcznica (punkt nr 74) i Unisław Śląski (punkt nr 110). Punkty w Mioszowie i Unisławiu Śląskim położone są w obrębie JCWPd nr 124, a punkt w Pełcznicy to JCWPD nr 108. Na podstawie przeprowadzonych badań wody podziemne na obu punktach w Mioszowie zakwalifikowano do II klasy jakości (dobra jakość wód). Na punkcie w Unisławiu Śląskim i Pełcznicy występowały wody I klasy jakości (bardzo dobra jakość wód). W ramach monitoringu diagnostycznego PIG w Warszawie na obszarze powiatu wałbrzyskiego w 2016 roku przeprowadzono badania wód podziemnych w punkcie

pomiarowym Kowalowa (punkt nr 1969) położonym w obrębie JCWPd nr 124. Uzyskano tu II klasę jakości (dobra jakość wód).

Tabela 3. Wybrane stanowiska badawcze monitoringu diagnostycznego wód podziemnych województwa dolnośląskiego w 2016 roku.

Nr otworu	Miejscowość	Klasa czystości	Wskaźniki w granicach stężeń:		
			III klasy	IV klasy	V klasy
24	Mieroszów, ul. Sportowa	II	HCO ₃	–	–
60	Mieroszów, ul. Kwiatowa	II		–	–
74	Pełcznica	I	–	–	–
110	Unisław Śląski	I	–	–	–
1969	Kowalowa	II	–	–	–

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

Należy nadmienić, że na całym obszarze gminy Szczawno – Zdrój nie występują grunty szczególnie podatne na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych³⁵, a przepuszczalność gruntów określa się tu jako słabą lub bardzo słabą³⁶.

Stan czystości wód powierzchniowych.

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

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

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

³⁵ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Sozologicznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-45-C Kamienna Góra (Baraniecki, Bieroński, Kuźniewski, Pawlak, 1997) i M-33-45-D Wałbrzych (Baraniecki, Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 1997).

³⁶ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-45-C Kamienna Góra (Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 2001) i M-33-45-D Wałbrzych (Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 2001).

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 WIOŚ we Wrocławiu z lat 2017 – 2018 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)³⁷ 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). 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 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

³⁷ Wyniki badań sporządzonych w 2016 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).

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 któregoś 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.

Przedstawione poniżej oceny stanu wód powierzchniowych dotyczą głównych cieków w ramach jednolitych części wód powierzchniowych, obejmujących swym zasięgiem rejon gminy Szczawno – Zdrój.

PEŁCZNICA:

Tabela 4. Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Pełcznicy w 2005 roku.

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

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

<u>Klasa elementów biologicznych</u> – potencjał w skali: I – maksymalny , II – dobry , III – umiarkowany , IV – słaby , V – zły
<u>Klasa elementów hydromorfologicznych</u> – potencjał w skali: I – maksymalny , II – dobry
<u>Klasa elementów fizykochemicznych</u> – potencjał w skali: I – maksymalny , II – dobry , > II – poniżej potencjału dobrego
<u>Potencjał ekologiczny</u> – potencjał w skali: I – maksymalny , 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: WIOŚ we Wrocławiu, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku*, Wrocław 2016.

STRZEGOMKA:

Tabela 5. Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Strzegomki w 2005 roku.

Wyszczególnienie	Rzeka Strzegomka
Nazwa jednolitej części wód	Strzegomka od źródła do Zbiornika Dobromierz
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	TAK
Punkt pomiarowo – kontrolny	Strzegomka poniżej ujścia Czyżynki
Klasa elementów biologicznych	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	I
Klasa elementów fizykochemicznych	>II
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	nie badano
Potencjał ekologiczny	III
Stan chemiczny	nie badano
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	NIE
eutrofizacja	NIE
ochrona siedlisk lub gatunków	nie dotyczy
zaopatrzenie w wodę do spożycia	nie dotyczy
Stan jednolitej części wód	ZŁY

<u>Klasa elementów biologicznych</u> – potencjał w skali: I – maksymalny , II – dobry , III – umiarkowany , IV – słaby , V – zły
<u>Klasa elementów hydromorfologicznych</u> – potencjał w skali: I – maksymalny , II – dobry
<u>Klasa elementów fizykochemicznych</u> – potencjał w skali: I – maksymalny , II – dobry , > II – poniżej potencjału dobrego
<u>Potencjał ekologiczny</u> – potencjał w skali: I – maksymalny , 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: WIOŚ we Wrocławiu, *Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2015 roku*, Wrocław 2016.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

LESK:

Tabela 6. Ocena stanu wód powierzchniowych rzeki Lesk w 2015 roku.

Wyszczególnienie	Rzeka Lesk
Nazwa jednolitej części wód	Lesk od źródła do Grzędzkiego Potoku
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	NIE
Punkt pomiarowo – kontrolny	Lesk powyżej Grzędzkiego Potoku
Klasa elementów biologicznych	IV
Klasa elementów hydromorfologicznych	I
Klasa elementów fizykochemicznych	>II
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	nie badano
Stan ekologiczny	IV
Stan chemiczny	nie badano
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:	NIE
eutrofizacja	NIE
ochrona siedlisk lub gatunków	nie dotyczy
zaopatrzenie w wodę do spożycia	nie dotyczy
Stan jednolitej części wód	ZŁY
<p><u>Klasa elementów biologicznych</u> – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły</p> <p><u>Klasa elementów hydromorfologicznych</u> – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry</p> <p><u>Klasa elementów fizykochemicznych</u> – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry, > II – poniżej stanu dobrego</p> <p><u>Stan ekologiczny</u> – stan w skali: I – bardzo dobry, II – dobry, III – umiarkowany, IV – słaby, V – zły</p> <p><u>Stan chemiczny</u> – stan w skali: DOBRY, PSD – poniżej stanu dobrego, NIE BADANO</p> <p><u>Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych:</u> TAK (spełnione wymogi), NIE (niespełnione wymogi), NIE DOTYCZY</p> <p><u>Stan jednolitej części wód:</u> DOBRY STAN WÓD, ZŁY STAN WÓD, BRAK MOŻLIWOŚCI DOKONANIA OCENY</p>	

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

POZOSTAŁE CIEKI:

W wodach małych 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 łąk i pól uprawnych, zawierający związki biogenne (związki azotu i fosforu), oraz z terenów zabudowanych. Ułatwieniem dla spływu biogenów z terenów rolniczych jest dość gęsta sieć rowów melioracyjnych oraz urządzenia drenarskie na terenach wyżej położonych. Konieczne jest takie zmodernizowanie systemu melioracyjnego, aby ilość wody odprowadzana ze zlewni użytkowanej rolniczo do wód powierzchniowych była jak najmniejsza. Ponadto ze względu na małe przepływy, nie gwarantujące korzystnego stopnia rozcieńczenia zanieczyszczeń i brak zdolności wód do samooczyszczenia małe cieki powinny być

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

wykluczone z funkcji odbiorników ścieków. Dopływy Pełcznicy (Szczawnik), Strzegomki (Czyżynka) i Leska (Czerwony Strumień) wprowadzają do nich wody niezadawalającej jakości. Decydujący wpływ na niską klasyfikację tego potoku ma zawartość związków organicznych, fosforanów oraz indeks saprobowości i zanieczyszczenia bakteriologiczne.

Eutrofizacja.

Eutrofizacja to proces wzbogacania zbiorników wodnych, a także cieków wodnych w substancje pokarmowe (nutrienty, biogeny), skutkujący wzrostem trofii, czyli żyzności wód. Główną przyczyną eutrofizacji jest wzrastający ładunek pierwiastków (biogenów), przede wszystkim fosforu. Wzrost dopływu pierwiastków 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 częściach wód powierzchniowych, fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL) oraz wskaźników fizykochemicznych: BZT₅, OWO, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany i fosfor ogólny.

Tabela 7. 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		
1	2	3	4
Nazwa jednolitej części wód	Pełcznica od źródła do Milikówki	Strzegomka od źródła do Zbiornika Dobromierz	Lesk od źródła do Grzędzkiego Potoku
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW (Tak / Nie)	TAK	TAK	NIE
Punkt pomiarowo – kontrolny	poniżej oczyszczalni Ciernie	poniżej ujścia Czyżynki	powyżej Grzędzkiego Potoku
Fitobentos	NIE	b.d.	b.d.
BZT ₅	TAK	TAK	TAK
Ogólny węgiel organiczny	TAK	TAK	TAK
Azot amonowy	TAK	TAK	NIE
Azot Kjeldahla	TAK	TAK	NIE
Azot azotanowy	TAK	TAK	TAK
Azot ogólny	TAK	TAK	TAK
Fosforany	NIE	NIE	NIE

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

1	2	3	4
Fosfor ogólny	NIE	TAK	TAK
Ogólna ocena spełnienia wymagań	NIE	NIE	NIE
<p>TAK – nie zachodzi zjawisko eutrofizacji (spełnione wymagania).</p> <p>NIE – zachodzi zjawisko eutrofizacji (niespełnione wymagania).</p>			

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

Jakość wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

W 2015 roku na terenie województwa dolnośląskiego kontynuowano monitoring jednolitych części wód powierzchniowych na obszarach chronionych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, pozwalający na ocenę przydatności wód powierzchniowych dla celów pitnych (MOPI). Badania na tych obszarach chronionych prowadzone były corocznie i nie następowało dziedziczenie ocen. Zlewnie, w których zlokalizowane są ujęcia wody do celów wodociągowych, objęte są szczególną ochroną w trosce o odbiorców oraz w celu uniknięcia pogorszenia ich jakości, a tym samym zmniejszenia kosztów usuwania zanieczyszczeń przy uzdatnianiu wody. Badania monitoringu MOPI zostały wykonane w punktach zlokalizowanych powyżej ujęć wód przeznaczonych do picia. Wytypowane zostały rzeki i potoki zaopatrzące ujęcia wodociągowe oraz zbiorniki zaporowe, z których czerpana jest woda do celów komunalnych i które dostarczają co najmniej 100 m³/d wody przeznaczonej do spożycia. W przypadku niektórych ujęć wody zlokalizowanych w tej samej jednolitej części wód badania prowadzone były w punkcie uznanym za reprezentatywny dla całej jednolitej części wód powierzchniowych.

Wymagania, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zakres, sposób monitorowania i oceny tych wód określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 roku (Dz. U. z 2002 roku, Nr 204, poz. 1728). Rozporządzenie ustala wartości zalecane i dopuszczalne dla wskaźników fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych oraz określa trzy kategorie jakości wód, które w zależności od stopnia zanieczyszczenia muszą być poddane standardowym procesom uzdatniania, w celu uzyskania wody przeznaczonej do spożycia. Sposób klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego obszarów chronionych będących jednolitymi częściami wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia określa 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).

Jednolita część wód spełnia wymagania dla obszaru chronionego, jeśli stężenia wskaźników fizykochemicznych nie przekraczają wartości dopuszczalnych dla kategorii jakości wody „A1” lub „A2”, a wskaźniki bakteriologiczne nie przekraczają norm dla kategorii jakości wody „A3”. W przypadku substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających, dla których liczba pomiarów w punkcie monitoringu obszarów chronionych jest mniejsza niż 12, przyjmuje się, że są spełnione wymogi dla dobrego stanu chemicznego, jeżeli żadne ze zmierzonych stężeń nie przekracza wartości granicznej środowiskowej normy jakości wyrażonej jako stężenie średnioroczne. Oceny jakości wód dokonuje się porównując pomierzone wartości wskaźników z wartościami granicznymi określonymi w ramach każdej kategorii jakości dla poszczególnych wskaźników jakości wody. Wynik klasyfikacji przedstawiono w postaci kategorii jakości wody:

- kategoria „A1” oznacza wodę wymagającą prostego uzdatniania fizycznego;
- kategoria „A2” oznacza wodę wymagającą typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego;
- kategoria „A3” oznacza wodę wymagającą wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego;

- „poza kategorią A3” oznacza wodę powierzchniową gorszej jakości niż jakość określona dla kategorii A3, która nie może być ujmowana w celu przeznaczenia do spożycia.

W ustalaniu tych kategorii największy udział ma zbadanie zanieczyszczeń chemicznych, ale brane pod uwagę są również pewne cechy fizyczne (np.: barwa) i biologiczne (obecność bakterii kałowych i chorobotwórczych).

Tabela 8. Ocena jakości wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia w województwie dolnośląskim w 2015 roku.

Wyszczególnienie	Rzeka Lesk
Nazwa jednolitej części wód	Lesk od źródła do Grzędzkiego Potoku
Punkt pomiarowo – kontrolny	Lesk powyżej Boguszowa – Gorce
Ujęcie wody	Lesk
Parametry fizykochemiczne *	A3
Parametry mikrobiologiczne	A2
Spełnione wymagania (Tak / Nie)	NIE
* wskaźniki decydujące o kategorii jakości wód: Mn.	

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

Przeobrażenia stosunków wodnych³⁸.

W rejonie Szczawna – Zdroju zaobserwowano przekształcenia stosunków wodnych spowodowane działalnością antropogeniczną. Dotyczą one zarówno wód podziemnych jak i powierzchniowych. Przeobrażenia te polegają na:

- przyspieszeniu odpływu na skutek regulacji głównych cieków w postaci technicznej zabudowy brzegów koryt, na przeważającej ich części w formie sztywnej obudowy kamiennej, z długimi odcinkami o całkowitej zabudowie kamiennej lub betonowej, miejscami z korekcją progową;
- przeobrażeniu Szczawnika przez szczelną zabudowę jego koryta, odcinkowe przykrycie i zrzucanie wód burzowych;
- przemianie cech reżimów części niewielkich cieków przez ujęcia wodne oraz dopływy do nich wód z drenów odwadniających;
- zaburzeniu warunków kontaktu hydraulicznego wód podziemnych z rzecznyymi na odcinkach koryt zabudowanych;
- przeobrażeniu warunków odpływu w odcinkach uregulowanych cieków wskutek złej konserwacji zabudowy hydrotechnicznej;
- zabudowie szeregu naturalnych wypływów dla celów ujęciowych;
- ujęciu naturalnych źródeł wód leczniczych w rejonie uzdrowisk;
- naruszeniu naturalnej cyrkulacji wód podziemnych przez głębokie odwierty ujęciowe w rejonach uzdrowisk;
- naruszeniu niektórych stref krążenia wód leczniczych przez głębokie systemy odwadnianych wyrobisk górniczych;
- zanieczyszczeniu rzek ściekami komunalnymi, przemysłowymi i zrzutami niekontrolowanymi ścieków bytowych i rolniczych z gospodarstw wiejskich;
- zmniejszeniu zdolności infiltracyjnej gruntu w wyniku zabudowy terenu;

³⁸ Na podstawie danych zawartych w *Komentarzu do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50000*, arkusze: M-33-45-C Kamienna Góra (Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 2001) i M-33-45-D Wałbrzych (Bieroński, Pawlak, Tomaszewski, 2001).

- zanieczyszczeniu lub obniżeniu jakości płytkich wód podziemnych na terenach zabudowanych na skutek przenikania zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

Degradacja wód podziemnych związana jest przede wszystkim z postępującą urbanizacją. Głównym przejawem zagrożenia i degradacji wód podziemnych jest zmniejszenie zasobów i obniżanie się ich zwierciadła na skutek ujmowania wody dla zaspokojenia lokalnych potrzeb oraz zmniejszenie zdolności infiltracyjnej gruntu w wyniku zabudowy terenu. Zrzuty ścieków komunalnych oraz niekontrolowane odprowadzanie ścieków bytowych z jednostek osadniczych, a także rolniczych do powierzchniowej sieci rzecznej powoduje pogorszenie jakości ich wody.

Jakość powietrza

Główne źródła zanieczyszczeń powietrza.

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

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

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

- strukturę dyslokacji przemysłu;
- ilość zakładów uciążliwych według klasyfikacji GUS;
- potencjalne źródła zanieczyszczeń atmosfery;
- wielkość emisji zanieczyszczeń;
- pozaprzemysłowe źródła zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, np.: motoryzacja czy gospodarka komunalna;
- warunki klimatyczne: różnice termiczne, wiatr, opady atmosferyczne;
- urbanizację.

Emisja zanieczyszczeń na terenie gminy Szczawno – Zdrój występuje w postaci:

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

EMISJA PUNKTOWA:

Obecnie działalność gospodarcza na terenie gminy Szczawno – Zdrój związana jest przede wszystkim z III sektorem gospodarki narodowej czyli usługami. Są to głównie usługi publiczne, uzdrowiskowo – turystyczne i handlowe. Ponadto działalność gospodarczą prowadzi tu jedno większe przedsiębiorstwo produkcyjne (John Cotton Europe) oraz kilka mniejszych (przetwórstwo przemysłowe, rzemiosło produkcyjne). Nie są to jednak podmioty emitujące ładunki zanieczyszczeń do atmosfery. Poza tym działalność gospodarcza związana jest z rolnictwem i leśnictwem, a zagospodarowanie terenu (poza użytkami rolnymi i lasami) ogranicza się niemal wyłącznie do funkcji usługowych i mieszkaniowych. Taka struktura gospodarcza powoduje, że nie występują tu lokalne źródła zanieczyszczeń na dużą skalę. Do głównych, zorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć można tu jedynie scentralizowane źródła grzewcze dla obsługi większych zespołów obiektów usługowych czy mieszkaniowych wielorodzinnych. Fala emisji nie wykracza jednak poza najbliższe otoczenie.

Na zanieczyszczenie powietrza w gminie mają także wpływ ogniska zlokalizowane poza jej granicami. W sąsiedztwie gminy powietrze jest silnie zanieczyszczone wskutek koncentracji przemysłu uciążliwego środowiskowo i występowania ośrodków miejskich. W rejonie tym znajdują się miasta: Wałbrzych, Świdnica, Świebodzice, Boguszów – Gorce. W dalszym sąsiedztwie są inne ośrodki miejsko – przemysłowe: Głuszycza, Kamienna Góra, Lubawka, Unisław Śląski i Mieroszów. Wskutek przewagi wiatrów z sektora zachodniego, zanieczyszczenia z większości nich przenoszone są na teren gminy. Wpływ na jakość powietrza mają tu również bardziej odległe ogniska z rejonu Legnicko – Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM), Zagłębia Turoszowskiego, a nawet ogniska zlokalizowane poza granicami kraju.

EMISJA POWIERZCHNIOWA:

Znaczne ilości zanieczyszczeń na terenie gminy Szczawno – Zdrój 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 półroczia 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. Dużym problemem na obszarach 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 spaliniowych silnikach samochodowych do powietrza atmosferycznego przedostają się zanieczyszczenia gazowe

(tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla, węglowodory) oraz pyłowe, w tym zawierające związki: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Zanieczyszczenia komunikacyjne utrzymują się przede wszystkim w centrach miast i przy trasach tranzytowych. Na terenie gminy Szczawno – Zdrój najsilniej obciążone ruchem lokalnym i tranzytowym są drogi wojewódzkie nr 375 i 376.

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 9. 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).

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	–

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin			
Tlenki azotu	rok	30	–
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy i pora zimowa (1X – 31III)	20	–

Tabela 10. 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).

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 PM2,5	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 11. 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).

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 PM10	24 godziny	300

Tabela 12. 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).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom alarmowy w powietrzu w µg/m ³
Ozon	1 godzina	180
Pył zawieszony PM10	24 godziny	200

Emisje zanieczyszczeń.

Dwutlenek siarki:

Stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki jest ściśle związany z emisją zanieczyszczeń ze stacjonarnych źródeł spalania paliw: elektrowni, elektrociepłowni, kotłowni komunalnych i zakładowych, indywidualnych pieców grzewczych i kuchennych. Dwutlenek siarki pochodzi ze związków siarki zawartych w paliwie, dlatego tak istotny wpływ na poziom stężeń tego związku w powietrzu ma rodzaj i ilość spalanego paliwa oraz warunki techniczne emisji zanieczyszczeń powietrza. Charakterystycznym elementem rozkładu stężeń SO₂ w ciągu roku jest znaczna różnica pomiędzy stężeniami rejestrowanymi w sezonie grzewczym (X – III) i pozagrzewczym (IV – IX). Stężenia w miesiącach zimowych są w większości punktów kilkukrotnie wyższe niż w miesiącach letnich, co oznacza, że większość emisji tego gazu pochodzi ze źródeł energetycznych. Pomiary stężeń dwutlenku siarki, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2017 roku, nie obejmowały gminy Szczawno – Zdrój.

W 2017 roku nie zarejestrowano przekroczeń norm jakości powietrza określonych dla SO₂. Maksymalne dobowe oraz 1–godzinowe stężenia SO₂ rejestrowane przez stacje PMŚ nie przekraczały odpowiednio: 62 % normy dobowej i 56 % 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 3–krotny wzrost stężeń w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń wykazały stacje w Wałbrzychu i w Dzierżoniowie, najmniejszy stacje w Legnicy i Oławie. Analiza zmian stężeń w ostatnim 10–leciu wykazuje utrzymywanie się niskiego poziomu stężeń SO₂, w ostatnich latach zarejestrowano jeszcze niewielki spadek poziomu tego zanieczyszczenia w powietrzu.

Dwutlenek azotu:

Tlenki azotu, głównie dwutlenki azotu, powstają w procesie spalania, szczególnie w wyższych temperaturach (powyżej 1150°C) oraz pochodzą z dysocjacji związków zawartych w paliwie. Wielkość emisji tlenków azotu związana jest z ilością spalanego paliwa oraz warunków spalania. Rozkład stężeń dwutlenku azotu w województwie dolnośląskim wskazuje, że pomimo znacznego udziału energetyki zawodowej i przemysłowej w ogólnym bilansie emisji w województwie, główną przyczyną podwyższonych stężeń NO₂ jest niezorganizowana emisja ze źródeł mobilnych oraz lokalna emisja z sektora komunalno – bytowego. Zanieczyszczenia z tych źródeł emitowane są na niewielkiej wysokości, w warunkach niesprzyjających swobodnemu rozprzestrzenianiu. W związku z tym obserwuje się ich lokalne, niekorzystne oddziaływanie oraz występowanie stężeń maksymalnych w pobliżu źródła emisji. Potwierdzają to wyniki pomiarów emisji NO₂ – rozkład stężeń jest równomierny, a najwyższe wartości obserwuje się na terenach miejskich. Im dalej od centrów miast tym poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu jest mniejszy. Pomiary stężeń dwutlenku azotu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2017 roku, nie obejmowały gminy Szczawno – Zdrój.

W 2017 roku, podobnie jak w latach poprzednich, najwyższe stężenia NO₂ oraz przekroczenie średniorocznego poziomu normatywnego (120 % normy) zarejestrowała stacja komunikacyjna we Wrocławiu. Maksymalne stężenia 1–godzinne nie przekraczały 87 % normy. Poziomy stężeń NO₂ mierzone przez inne stacje tła miejskiego kształtowały się w zakresie 27 – 55 % normy średniorocznej i 41 – 75 % normy 1–godzinnej. Najniższe stężenia rejestrowały stacje pozamiejskie: Śnieżka, Osieczów, Czerniawa i Działoszyn, które wykazały średnioroczny poziom stężeń w zakresie 10 – 27 % normy i stężenie 1–godzinne w zakresie 6 – 37 % normy. Wszystkie stacje wykazały wzrost stężeń NO₂ w sezonie grzewczym – od 2 % w stacji komunikacyjnej we Wrocławiu do 162 % w Kudowie – Zdrój. Analiza zmian stężeń NO₂ w ostatnim 10–leciu wykazuje utrzymywanie się stężeń tego zanieczyszczenia na podobnym poziomie.

Tlenek węgla:

Tlenek węgla emitowany jest do atmosfery głównie jako produkt niepełnego spalania paliw – węgla lub paliw węglowodorowych, np.: gazu ziemnego i benzyny. Szacuje się, że największym źródłem emisji CO jest transport drogowy i sektor komunalno – bytowy. Ogólnie na terenie województwa dolnośląskiego stwierdzono niski poziom zanieczyszczenia powietrza tlenkiem węgla. Najwyższe średnioroczne stężenia CO notowano na terenach miejskich, w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu oraz w rejonie zabudowy mieszkaniowej, gdzie dominują systemy indywidualnego ogrzewania budynków oparte na spalaniu węgla. Pomiary stężeń tlenku węgla, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2017 roku, nie obejmowały gminy Szczawno – Zdrój.

W 2017 roku na terenie województwa dolnośląskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu 8-godzinnego tlenku węgla. Najwyższe stężenia 8-godzinne rejestrowane przez stacje PMŚ nie przekroczyły 39 % normy (Wałbrzych). Wszystkie stacje wykazały wzrost stężeń tlenku węgla w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń wykazała stacja w Legnicy (o 91 %), najmniejszy – stacja komunikacyjna we Wrocławiu (o 39 %). Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazała, że istotne zmniejszenie się poziomu stężeń tlenku węgla zarejestrowała jedynie stacja komunikacyjna we Wrocławiu. Na pozostałym obszarze województwa stężenia CO nie ulegały zbyt dużym wahaniom i utrzymywały się na niskim poziomie.

Ozon:

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, powstającym w troposferze w wyniku reakcji fotochemicznych, zachodzących w powietrzu zanieczyszczonym tlenkami azotu i węglowodorami pod wpływem promieniowania słonecznego i wysokiej temperatury. Zjawisko zanieczyszczenia powietrza ozonem ma charakter wyraźnie sezonowy i charakterystyczne jest dla większości krajów Europy. Podwyższone stężenia ozonu występują z reguły w okresie wiosenno – letnim (kwiecień – wrzesień), a w skali doby rejestrowane są w godzinach popołudniowych w dniach o dużym nasłonecznieniu i wysokiej temperaturze przy napływie powietrza z rejonów zanieczyszczonych tlenkami azotu i węglowodorami. Przekroczenia notowane są głównie w sezonie letnim. Powstawaniu ozonu w dolnej warstwie atmosfery sprzyja wysoka temperatura i intensywne promieniowanie słoneczne. W odróżnieniu od stacji pomiarowych położonych na terenach nizinnych, gdzie stężenia ozonu wykazują w ciągu doby charakterystyczną zmienność – niski poziom w godzinach nocnych i stopniowy wzrost stężeń w ciągu dnia w czasie najintensywniejszego promieniowania słonecznego, stacje wysokogórskie rejestrują niewielką zmienność dobową stężeń ozonu. Pomiary stężeń ozonu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2017 roku, nie obejmowały gminy Szczawno – Zdrój.

Pomiary stężeń ozonu w 2017 roku, w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia, wykazały więcej niż 25 dni z przekroczeniami poziomu docelowego w stacjach tła miejskiego w Jeleniej Górze i w Czerniawie – stacji pozamiejskiej położonej w Górach Izerskich. Dotrzymanie poziomu docelowego dla ozonu sprawdza się w okresach 3 – letnich, a w przypadku braku danych pomiarowych z 3 lat z co najmniej 1 roku. W stacjach w Jeleniej Górze i Czerniawie przekroczenie poziomu docelowego ozonu stwierdzono na podstawie średniej liczby dni z 3 lat 2015 – 2017. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, który nie dopuszcza żadnych dni ze stężeniami ozonu powyżej 120 µg/m³, przekroczenia w 2017 roku stwierdzono we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie dolnośląskim. W 2017 roku nie zarejestrowano przekroczeń poziomu informowania i poziomu alarmowego dla ozonu. Analizy danych pomiarowych z wielolecia nie wykazują istotnych trendów zmian poziomu stężeń ozonu.

Benzen:

Benzen to najprostszy węglowodór aromatyczny, który jest lotnym związkiem organicznym otrzymywanym w trakcie przeróbki węgla kamiennego i ropy naftowej. Uważa się, że głównym źródłem emisji benzenu są pojazdy samochodowe, ponieważ w znaczących ilościach, razem z innymi jednopierścieniowymi węglowodorami

aromatycznymi, występuje w benzynach silnikowych. Emisja ta związana jest nie tylko ze spalaniem paliw, ale także podczas dystrybucji, jak i ich późniejszego użytkowania. Do atmosfery benzen dostaje się także podczas niepełnego spalania węgla w piecach i paleniskach domowych. Pomiary stężeń benzenu, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2017 roku, nie obejmowały gminy Szczawno – Zdrój.

W 2017 roku ciągle pomiary poziomu stężeń benzenu prowadzono w 5 stacjach miejskich. W żadnej stacji nie zarejestrowano przekroczeń określonego dla benzenu poziomu dopuszczalnego. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 3 % normy we Wrocławiu do 34 % normy w Zgorzelcu. Wszystkie stacje wykazały znaczny wzrost stężeń benzenu w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń wykazała stacja w Legnicy (o 1625 %), najmniejsza stacja w Wałbrzychu (o 208 %). Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje zmniejszenie się stężeń benzenu.

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 kotłowniach), najniższe na terenach pozamiejskich oraz poza rejonami oddziaływania zakładów przemysłowych.

Podstawą oceny jakości powietrza za 2017 rok w województwie dolnośląskim w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 były ciągle (całoroczne) pomiary poziomu stężeń pyłu PM10 prowadzone w 22 stacjach realizujących pomiary w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, w tym w Szczawnie – Zdroju przy ul. Kolejowej. Przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej (stężenie > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ częściej niż 35 dni w roku) zanotowano w 2017 roku na 18 stanowiskach, w tym w Szczawnie – Zdroju (40 dni). W 2017 roku zarejestrowano 1 dzień z przekroczeniem poziomu alarmowego dla pyłu PM10 (w Nowej Rudzie, 14 lutego). Przekroczenia poziomu informowania (stężenia dobowe powyżej 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, określone na podstawie pomiarów na stanowiskach automatycznych) wystąpiły 16 razy, ale nie na terenie Szczawna – Zdroju. Wszystkie stacje pomiarowe wykazywały wyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 w sezonie grzewczym. Największy wzrost stężeń w sezonie grzewczym wykazały stacje: w Nowej Rudzie (o 250 %), w Jeleniej Górze (o 205 %) i w Kłodzku (o 193 %). Najmniejszą różnicę stężeń pyłu PM10 między sezonami zanotowano w Działoszynie (o 47 %). Najwyższe stężenia, przekraczające poziom informowania, występowały w styczniu i lutym. 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. W ostatnim dziesięcioleciu w wielu miejscowościach województwa dolnośląskiego można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. W województwie dolnośląskim stężenie tego zanieczyszczenia zależy 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

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

od panujących warunków meteorologicznych: temperatur występujących w zimie oraz od tego jak długo w ciągu roku występowały niższe temperatury, wymagające ogrzewania mieszkań, a także od prędkości wiatru wpływającego na „przewietrzanie” danego obszaru oraz od występowania zjawiska inwersji temperatur, które przyczynia się do kumulowania zanieczyszczeń na niewielkiej wysokości nad ziemią. Nakładanie się emisji zanieczyszczeń oraz powyższych czynników meteorologicznych może spowodować kilkudniowe epizody występowania wysokiego stężenia pyłu w powietrzu, co obserwowano na początku 2017 roku.

Tabela 13. Gmina Szczawno-Zdrój – wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 w 2017 roku.

Wyszczególnienie		Wynik pomiaru (µg/m ³) – Szczawno-Zdrój, ul. Kolejowa
Średnia roczna		28,0
% normy		70 %
Średnia w sezonie grzewczym (X – III)		38,5
Średnia w sezonie pozagrzewczym (IV – IX)		17,6
Stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10	Stężenie maksymalne (1-sze)	230,7
	Stężenie maksymalne (36-te)	51,8
	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego	40
	Percentyl 90,4	51,8
	Liczba przypadków powyżej poziomu informowania	2
	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego	0

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 roku*, Wrocław 2017.

Pył zawieszony PM2,5:

W 2017 roku na terenie województwa dolnośląskiego eksploatowano 8 stanowisk pomiarowych poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu. Pomiaru nie wykazały przekroczeń normy średniorocznej w żadnej stacji monitoringu jakości powietrza. Stężenia średnioroczne mieściły się w zakresie od 65 % normy w Osieczowie do 96 % normy w Legnicy. Dla pyłu zawieszonego PM2,5 ocenie podlega ponadto dotrzymanie pułapu stężenia ekspozycji na podstawie wyliczonej wartości wskaźnika średniego narażenia dla aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. Corocznie, na podstawie pomiarów prowadzonych przez WIOŚ 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 wyznaczenia, a następnie monitorowania wykorzystuje się pomiary uzyskane we Wrocławiu Legnicy i Wałbrzychu. We Wrocławiu i w Legnicy zanotowano przekroczenie pułapu stężenia ekspozycji (110 – 120 % normy). W Wałbrzychu poziom ten nie został przekroczony (100 % 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 Jeleniej Górze (o 220 %), najmniejszy w Wałbrzychu (o 123 %). Analizując stężenia średnioroczne z lat 2010 – 2017 zauważalne jest zmniejszenie się poziomu pyłu PM2,5 w większości stacji pomiarowych. Niższe stężenia przełożyły się na obniżenie wskaźnika średniego narażenia na pył PM2,5 wyliczanego dla aglomeracji wrocławskiej oraz Legnicy i Wałbrzycha. Na

przeważającej części województwa dolnośląskiego na obszarach miejskich w stężeniach pyłu zawieszonego PM_{2,5} przeważała emisja powierzchniowa z ogrzewania indywidualnego. Natomiast na obszarach pozamiejskich przeważała emisja napływowa. Pomiary stężeń pyłu PM_{2,5}, dokonywane przez WIOŚ we Wrocławiu w 2017 roku, nie obejmowały gminy Szczawno – Zdrój.

Ołów w pyłe PM₁₀:

Poziom zanieczyszczenia powietrza ołowiem zawartym w pyłe PM₁₀ ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu dopuszczalnego 0,5 µg/m³. W 2017 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 do 0,038 µg/m³ (8 % normy) w Legnicy. Oprócz stacji w Głogowie, wszystkie inne stacje wykazały wzrost stężeń ołowiu w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń wykazały stacje w Nowej Rudzie (o 200 %) i w Zgorzelcu (o 183 %), najmniejszy w Polkowicach (o 21 %) i Legnicy (o 38 %). Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje zmniejszanie się stężeń ołowiu. Analiza udziałów poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń w stężeniach ołowiu rejestrowanych na terenie województwa wskazuje na przeważający wpływ emisji powierzchniowej z ogrzewania indywidualnego. Jednak w powiatach polkowickim i lubińskim pojawia się przewaga emisji z obiektów wielkoobszarowych (Zbiornik odpadów poflotacyjnych „Żelazny Most”), a w głogowskim z emitorów punktowych.

Tabela 14. Gmina Szczawno–Zdrój – wyniki pomiarów ołowiu w 2017 roku.

Wyszczególnienie	Wynik pomiaru (µg/m ³) – Szczawno–Zdrój, ul. Kolejowa
Średnia roczna	0,013
% normy	3 %
Średnia w sezonie grzewczym (X – III)	0,018
Średnia w sezonie pozagrzewczym (IV – IX)	0,009

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 roku*, Wrocław 2017.

Kadm w pyłe PM₁₀:

Poziom zanieczyszczenia powietrza kadmem zawartym w pyłe PM₁₀ ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego 5 ng/m³. W 2017 roku nie zarejestrowano przekroczeń poziomu docelowego określonego dla kadmu w pyłe PM₁₀. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,18 ng/m³ (4 % poziomu docelowego) w stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 0,56 ng/m³ (11 % poziomu docelowego) w Legnicy. Wszystkie stacje wykazały wzrost stężeń kadmu w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń (o 184 %) wykazała stacja w Nowej Rudzie, najmniejszy (o 21 %) – stacja w Głogowie. Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazuje zmniejszanie się stężeń kadmu. Analiza udziałów poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń w stężeniach kadmu na przeważającym obszarze województwa dolnośląskiego wskazuje na dominujący wpływ emisji powierzchniowej z ogrzewania indywidualnego. Natomiast w północnej części i na obrzeżach przeważa napływ spoza województwa. W powiatach polkowickim i lubińskim pojawia się przewaga emisji z obiektów wielkoobszarowych (Zbiornik odpadów poflotacyjnych „Żelazny Most”).

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Tabela 15. Gmina Szczawno–Zdrój – wyniki pomiarów kadmu w 2017 roku.

Wyszczególnienie	Wynik pomiaru (ng/m ³) – Szczawno–Zdrój, ul. Kolejowa
Średnia roczna	0,28
% normy	6 %
Średnia w sezonie grzewczym (X – III)	0,40
Średnia w sezonie pozagrzewczym (IV – IX)	0,16

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 roku*, Wrocław 2017.

Nikiel w pyłe PM10:

Poziom zanieczyszczenia powietrza niklem zawartym w pyłe PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego nikiel 20 ng/m³. W 2017 roku nie zarejestrowano przekroczeń poziomu docelowego określonego dla nikiel w pyłe PM10. Stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 0,39 ng/m³ (2 % poziomu docelowego) w stacji pozamiejskiej w Osieczowie do 1,41 ng/m³ (7 % poziomu docelowego) w stacji ła miejskiego we Wrocławiu. Wszystkie stacje wykazały niewielki wzrost stężeń nikiel w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń (o 100 %) wykazała stacja w Jeleniej Górze, najmniejszy (o 25 %) stacja w Głogowie. Analiza zmian stężeń nikiel w ostatnim 10–leciu wykazuje utrzymywanie się niskiego poziomu stężeń na obszarze województwa dolnośląskiego. Analiza udziałów poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń w stężeniach nikiel na przeważającym obszarze województwa wskazuje na dominujący wpływ emisji powierzchniowej z ogrzewania indywidualnego.

Tabela 16. Gmina Szczawno–Zdrój – wyniki pomiarów nikiel w 2017 roku.

Wyszczególnienie	Wynik pomiaru (ng/m ³) – Szczawno–Zdrój, ul. Kolejowa
Średnia roczna	0,59
% normy	3 %
Średnia w sezonie grzewczym (X – III)	0,68
Średnia w sezonie pozagrzewczym (IV – IX)	0,49

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 roku*, Wrocław 2017.

Arsen w pyłe PM10:

Poziom zanieczyszczenia powietrza arsenem zawartym w pyłe PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego 6 ng/m³. W 2017 roku przekroczenia poziomu docelowego określonego dla arsenu w pyłe PM10 wystąpiły w Głogowie (30,23 ng/m³, to jest 504 % poziomu docelowego) oraz w Legnicy (9,68 ng/m³, to jest 161 % poziomu docelowego). Na pozostałym obszarze województwa mierzone stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 28 % poziomu docelowego w Wałbrzychu i Zgorzelcu do 89 % poziomu docelowego w Polkowicach. Większość stacji, za wyjątkiem stacji w Głogowie, wykazała wyższe stężenia arsenu w sezonie grzewczym – największy wzrost stężeń (o 208 %) wykazała stacja w Nowej Rudzie, najmniejszy (o 12 %) stacja w Polkowicach. Analiza zmian stężeń w wieloleciu wykazuje podobny poziom stężeń średniorocznych lub ich niewielkie wahania w stacjach zlokalizowanych poza obszarem Legnicko – Głogowskiego Okręgu Miedziowego. Analiza udziałów poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń w

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

stężeniach arsenu na przeważającym obszarze województwa wskazuje na dominujący wpływ emisji punktowej z zakładów przemysłowych.

Tabela 17. Gmina Szczawno–Zdrój – wyniki pomiarów arsenu w 2017 roku.

Wyszczególnienie	Wynik pomiaru (ng/m ³) – Szczawno–Zdrój, ul. Kolejowa
Średnia roczna	1,80
% normy	30 %
Średnia w sezonie grzewczym (X – III)	2,41
Średnia w sezonie pozagrzewczym (IV – IX)	1,19

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 roku*, Wrocław 2017.

Benzo(a)piren w pyłe PM10:

Poziom zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem zawartym w pyłe PM10 ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu: 1 ng/m³. W 2017 roku na wszystkich stanowiskach pomiarowych benzo(a)pirenu stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego. Najwyższe stężenia średnioroczne (1585 % poziomu docelowego) wystąpiło w Nowej Rudzie, Szczawnie – Zdroju (707 %), Wałbrzychu (661 %), Jeleniej Górze (559 %), a najniższe w Polkowicach (237 % poziomu docelowego) i na stanowisku pozamiejskim w Osieczowie (244 %). 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. We wszystkich obszarach przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu przeważa emisja powierzchniowa, z ogrzewania indywidualnego.

Tabela 18. Gmina Szczawno–Zdrój – wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w 2017 roku.

Wyszczególnienie	Wynik pomiaru (ng/m ³) – Szczawno–Zdrój, ul. Kolejowa
Średnia roczna	7,07
% normy	707 %
Średnia w sezonie grzewczym (X – III)	11,87
Średnia w sezonie pozagrzewczym (IV – IX)	2,32

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, *Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 roku*, Wrocław 2017.

Na podstawie pomiarów jakości powietrza, przeprowadzonych w 2017 roku stwierdzono:

- niski poziom (poniżej dopuszczalnych norm) zanieczyszczenia powietrza: dwutlenkiem siarki, benzenem, tlenkiem węgla oraz oznaczanymi w pyłe PM10: ołowiem, kadmem i niklem;
- wysoki poziom zapylenia powietrza:
 - a) 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 17 z 22 stanowisk pomiarowych;
 - b) przekroczenie normy rocznej pyłu PM10 w Nowej Rudzie – 121 % normy;
- wysoki poziom wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w powietrzu – przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu zarejestrowały wszystkie stacje mierzące B(a)P, również pozamiejska

stacja tła regionalnego w Osieczowie; poziom stężeń średniorocznych wystąpił w zakresie od 244 % (Osieczów) do 1585 % (Nowa Ruda);

- wysoki poziom dwutlenku azotu rejestrowany przez stację komunikacyjną we Wrocławiu – przekroczenie dopuszczalnego poziomu średniorocznego NO₂ (120 % normy rocznej);
- przekroczenia docelowego poziomu arsenu na terenie LGOM (stacja w Głogowie wykazała 504 %, a stacja w Legnicy 161 % 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 2017 rok stwierdzono potrzebę realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla wszystkich 4 stref województwa dolnośląskiego:

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

Największym problemem w skali województwa dolnośląskiego jest wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ oraz benzo(a)pirenem. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w kotłowniach). Inne przyczyny występowania przekroczeń to między innymi emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowana emisja pyłu z dróg i terenów przemysłowych. Przekroczenia zanotowano także w przypadku: stężeń rocznych dwutlenku azotu we Wrocławiu (na podstawie wyników pomiarów ze stacji komunikacyjnej) oraz ozonu w strefie dolnośląskiej. Specyficznym dla województwa dolnośląskiego problemem są przekroczenia poziomu docelowego arsenu rejestrowane corocznie przez stacje pomiarowe w Głogowie i Legnicy. W ramach oceny wyznaczono obszary przekroczeń wartości normatywnych poszczególnych zanieczyszczeń na terenie stref województwa dolnośląskiego, na których powinny zostać podjęte działania na rzecz poprawy jakości powietrza.

W ocenie zanieczyszczenia powietrza w samym Szczawnie – Zdroju należy pamiętać, że stacja pomiarowa zlokalizowana jest w pobliżu ul. Kolejowej (droga wojewódzkiej 375), w najniższej części miasta, gdzie gromadzą się zanieczyszczenia spływające z wyżej położonych osiedli. W części zdrojowej, na terenach oddzielonych od drogi drzewami, przy obiektach zdrojowych oddalonych od tej drogi oraz w rozległych parkach, zwłaszcza na terenach położonych powyżej dna kotliny – dzięki właściwościom fitoremediacyjnym roślin (pochłaniania zanieczyszczeń powietrza i gleby) – jakość powietrza jest zapewne lepsza. Na taki możliwy rozkład zanieczyszczeń wskazują wyniki pomiarów PM₁₀ prowadzonych przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk w uzdrowisku Horyniec – Zdrój.

Pomiary stężeń dwutlenku siarki prowadzone w 2017 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 2,3 µg/m³ na Śnieżce (12 % normy) do 4,1 µg/m³ (21 % normy) w Osieczowie. W porze zimowej na Śnieżce zanotowano 2,3 µg/m³ (12 % normy), a w Osieczowie 5,1 µg/m³ (26 % normy). Wieloletnie pomiary SO₂ na stacjach pozamiejskich wskazują na poprawę jakości powietrza widoczną szczególnie w ostatnim 10-leciu XX wieku. Pomiary prowadzone w 2017 roku wykazały stężenia tlenków azotu na poziomie 24 – 32 % normy. Wyniki modelowania jakości powietrza za 2017 rok potwierdziły brak

przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego NO_x w odniesieniu do kryterium ochrony roślin. W porównaniu do wyników pomiarów uzyskanych na stacjach pozamiejskich model wykazuje niższe stężenia. Najwyższe stężenia NO_x, wyższe od 30 µg/m³, wystąpiły we Wrocławiu, jednak obszary miejskie nie podlegają analizie w odniesieniu do kryterium ochrony roślin. Poziom zanieczyszczenia powietrza ozonem na terenie województwa dolnośląskiego w odniesieniu do kryterium ochrony roślin oceniać należy jako wysoki. W 2017 roku nie zanotowano przekroczeń poziomu docelowego, średnia wartość współczynnika AOT dla lat 2013 – 2017 kształtowała się w zakresie od 68 % wartości docelowej w Osieczowie do 88 % w Czerniawie. W latach 2013 – 2015 obserwowano wzrost współczynnika AOT40, natomiast w roku 2016 i 2017 zarejestrowano jego obniżenie. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego wszystkie stacje wykazują przekroczenia w 2017 roku (od 164 % na Śnieżce do 255 % w Czerniawie). Wyniki matematycznego modelowania jakości powietrza za 2017 rok w większości przypadków były zgodne z wynikami pomiarów, które w przypadku zanieczyszczenia powietrza ozonem ze względu na ochronę roślin stanowiły podstawę do rocznej oceny jakości powietrza (klasyfikacji strefy dolnośląskiej). Dane uzyskane na podstawie metod obliczeniowych wskazują, że na terenie województwa dolnośląskiego wartość wskaźnika AOT40 uśredniona dla okresu 2013 – 2017 przybierała wartości poniżej poziomu docelowego wynoszącego 18000 µg/m³·h. W całym województwie dolnośląskim wystąpiło przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu – wartość wskaźnika AOT40 przekroczyła 6000 µg/m³·h.

Chemizm opadów atmosferycznych.

Opad atmosferyczny należy do głównych elementów meteorologicznych, gromadzących i przenoszących zanieczyszczenia kumulowane w atmosferze. Badania jego składu chemicznego dostarczają informacji o zanieczyszczeniu powietrza, a jednoczesne pomiary wysokości opadu pozwalają na obliczenie wielkości zdeponowanych zanieczyszczeń na powierzchni ziemi. W Polsce od roku 1999 realizowany jest krajowy monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i depozycji zanieczyszczeń. Jego celem jest określenie w skali kraju rozkładu ładunków zanieczyszczeń, wprowadzanych z mokrym opadem do podłoża w ujęciu czasowym i przestrzennym. Systematyczne, ujednolicone badania fizykochemiczne opadów oraz równoległe obserwacje i pomiary parametrów meteorologicznych dostarczają informacji o obciążeniu obszarów leśnych, gleb i wód powierzchniowych substancjami zdeponowanymi 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 Raplocie WIOŚ we Wrocławiu z 2016 roku wszystkie opublikowane roczne ładunki jednostkowe poszczególnych zanieczyszczeń były na terenie powiatu wałbrzyskiego porównywalne ze średnimi dla województwa dolnośląskiego i kształtowały się w następujący sposób:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Tabela 19. Roczne obciążenie powierzchniowe powiatu wałbrzyskiego i województwa dolnośląskiego zanieczyszczeniami wniesionymi przez opady atmosferyczne w 2015 roku.

Wskaźnik	Jednostka	Powiat Wałbrzyski	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	0,0335 – 0,0500	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	0,185 – 0,232	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	0,0106 – 0,0185	0,0160
Potas	kg K/ha	b.d.	1,48
Sód	kg Na/ha	b.d.	2,81
Wapń	kg Ca/ha	1,65 – 3,63	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 wałbrzyskiego są wyższe od notowanych np.: na terenie północno – wschodniej Polski (rejon 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 wałbrzyskiego, 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 20. 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 21. 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

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Tabela 22. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego.

Klasa strefy	Poziom stężenia	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 23. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie corocznej za 2017 rok w strefach województwa dolnośląskiego, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi, według jednolitych kryteriów w skali kraju, zgodnych z kryteriami Unii Europejskiej.

Strefa	Klasa strefy											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
strefa dolnośląska	A	A	A	A	C	A	A	C	A	A	C	A
												D2

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 roku, Wrocław 2017.

Tabela 24. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie corocznej za 2017 rok w strefach województwa dolnośląskiego, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

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

Źródło: WIOŚ we Wrocławiu, Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2017 roku, Wrocław 2017.

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.

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 ekspozycja 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 25. 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.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Tabela 26. 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 roku³⁹.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w (dB)			
	Drogi lub linie kolejowe ⁴⁰		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D	LAeq N	LAeq D	LAeq N
	16h dla dnia	8h dla nocy	8h dla dnia ⁴¹	1h dla nocy ⁴²
Strefa ochronna „A” uzdrowskowa	50	45	45	40
Tereny szpitali poza miastem				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej				
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ⁴³	61	56	50	40
Tereny domów opieki społecznej				
Tereny szpitali w miastach				
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego				
Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ⁴⁴				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	68	60	55	45

³⁹ 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).

⁴⁰ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

⁴¹ Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym.

⁴² Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

⁴³ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁴⁴ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Tabela 27. 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 roku⁴⁵.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w (dB)			
	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
	Laeq D	Laeq N	Laeq D	Laeq N
	16h dla dnia	8h dla nocy	16h dla dnia	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 ⁴⁶				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ⁴⁷				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

⁴⁵ 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).

⁴⁶ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁴⁷ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Tabela 28. 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 roku⁴⁸.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe ⁴⁹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LDWN ⁵⁰	LN ⁵¹	LDWN ⁵²	LN ⁵³
Strefa ochronna „A” uzdrowskowa	50	45	45	40
Tereny szpitali poza miastem				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej				
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ⁵⁴	64	59	50	40
Tereny domów opieki społecznej				
Tereny szpitali w miastach				
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego				
Tereny zabudowy zagrodowej	68	59	55	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ⁵⁵				
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

⁴⁸ 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).

⁴⁹ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

⁵⁰ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁵¹ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁵² Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁵³ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁵⁴ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁵⁵ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Tabela 29. 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 roku⁵⁶.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w dB			
	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
	LDWN ⁵⁷	LN ⁵⁸	LDWN ⁵⁹	LN ⁶⁰
Strefa ochronna „A” uzdrowiskowa	55	45	45	40
Tereny szpitali, domów opieki społecznej				
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ⁶¹				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	60	50	50	45
Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ⁶²				
Tereny mieszkaniowo – usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową, koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych				

Hałas przemysłowy.

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

- drobne zakłady rzemieślnicze, które często bywają zlokalizowane na terenach przeznaczonych pod mieszkalnictwo.
- bazy sprzętowo – transportowe obsługujące przemysł, rolnictwo i leśnictwo;
- *sprzęt mechaniczny służący pracom polowym na użytkach rolnych;*

⁵⁶ 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).

⁵⁷ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁵⁸ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁵⁹ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

⁶⁰ Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy.

⁶¹ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

⁶² W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

- instalacje wentylacyjne i chłodzące w obiektach: handlowych, sportowych czy gastronomicznych, a także coraz częściej w obiektach mieszkaniowych i usługowych (baza noclegowa, baza uzdrowiskowo – lecznicza, administracja samorządowa, itp.);

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

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

Uciążliwość hałasu emitowanego z tych obiektów jest zróżnicowana i 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 hałasu może tu okresowo przekraczać dopuszczalne normy dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwości powodowane hałasem przemysłowym (przetwórstwo przemysłowe, usługi transportowe na potrzeby działalności produkcyjnych) są sukcesywnie ograniczane. Funkcjonujący prawno – administracyjny sposób postępowania oraz sankcje ekonomiczne przyczyniają się do ograniczenia emisji ponadnormatywnych, tym samym zachowania obowiązujących standardów akustycznych. Wśród najbardziej uciążliwych akustycznie obiektów wymienionych przez Raporty WIOŚ we Wrocławiu nie ma obiektów z terenu gminy Szczawno – Zdrój.

Hałas komunikacyjny.

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

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

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

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Na terenie gminy Szczawno – Zdrój ruch pojazdów mechanicznych należy uznać za bardzo zróżnicowany. Największy ruch pojazdów występuje zdecydowanie na drodze wojewódzkiej nr 375. Trasa obciążona jest znacznym ruchem pojazdów i przebiega w bezpośredniej odległości od zabudowań mieszkalnych w wybranych rejonach miasta (ulice Kolejowa i Solicka oraz przyległe do nich zabudowania na ulicach: Aleja Spacerowa, Boczna, Kasztanowa, Kopernika, Kościuszki, Krótka, Mickiewicza, Nizinna, Pocztowa, Ratuszowa, Różana, Saperów, Skłodowskiej – Curie, Słoneczna, Słowiańska, Wańkowicza, Wita Stwosza i Wojska Polskiego). W związku z powyższym negatywny wpływ ruchu transportowego i komunikacyjnego na klimat akustyczny tych rejonów gminy jest znaczny. Duże, aczkolwiek mniejsze niż na drodze nr 375, natężenie ruchu występuje także na drodze wojewódzkiej nr 376. Droga nr 376, za wyjątkiem rejonu ul. Łączyńskiego gdzie natężenie ruchu jest podobne jak trasie nr 375, nie przebiega jednak w bezpośredniej odległości od zabudowań mieszkalnych i poprowadzona jest w formie obwodnicy (ul. Szczawieńska). Ruch na pozostałych trasach (drogi gminne) jest mały. Zwiększone natężenie hałasu występuje również na drogach prowadzących do placówek usługowych (zwłaszcza handlowych i uzdrowiskowo – leczniczych), a także w trakcie szczytu prac polowych (transport rolniczy), aczkolwiek to ostatnie należy traktować przede wszystkim jako dyskomfort, a nie jako stałą uciążliwość czy szkodliwość ze względu, że dotyczy rejonów na obrzeżach Szczawna – Zdroju.

Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu przeprowadziła w 2015 roku badania natężenia ruchu, w tym na drogach wojewódzkich nr 375 i 376 przebiegających przez teren gminy Szczawno – Zdrój. Wyniki są następujące:

Tabela 30. Wyniki pomiarów średniego dobowego ruchu pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 375 w 2015 roku.

Odcinek	Stare Bogaczowice – Szczawno–Zdrój DW 376	Szczawno–Zdrój DW 376 – Szczawno–Zdrój
Numer punktu pomiarowego	02321	02322
Pikietaż (km: od – do)	10+100 – 15+800	15+800 – 17+500
Długość odcinka (km)	5,700	1,700
Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych	Liczba pojazdów	
Motocykle	31	37
Samochody osobowe	3567	11411
Lekkie samochody ciężarowe	221	330
Samochody ciężarowe	bez przyczepy	39
	z przyczepą	8
Autobusy	8	305
Ciągniki rolnicze	4	12
Rowery	15	30
Pojazdy samochodowe ogółem	3878	12217

Źródło: Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu, 2018.

Tabela 31. Wyniki pomiarów średniego dobowego ruchu pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 376 w 2015 roku.

Odcinek	Szczawno – Zdrój	Szczawno–Zdrój – DW 375
Numer punktu pomiarowego	02323	02324
Pikietaż (km: od – do)	2+200 – 2+800	2+800 – 9+100
Długość odcinka (km)	0,600	6,300

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych		Liczba pojazdów	
Motocykle		96	27
Samochody osobowe		12845	4158
Lekkie samochody ciężarowe		644	250
Samochody ciężarowe	bez przyczepy	68	27
	z przyczepą	27	4
Autobusy		14	4
Ciągniki rolnicze		0	0
Rowery		104	20
Pojazdy samochodowe ogółem		13694	4470

Źródło: Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu, 2018.

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

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

Pomiary były wykonywane w określonych warunkach meteorologicznych:

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

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

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

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

Lokalizacja 2 punktów pomiarowych wyznaczona została w Szczawnie – Zdroju przy ulicach Kolejowej i Mickiewicza. Ulica Mickiewicza (była droga wojewódzka nr 376) to trasa o nawierzchni asfaltowej w dobrym stanie technicznym.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Stwierdzony poziom równoważny odpowiadał 68,7 dB przy 1,1 % udziale pojazdów ciężkich w ogólnym natężeniu ruchu sięgającym 748 pojazdów na godzinę. Zabudowa zwarta, obustronna usytuowana około 5,0 – 10,0 m od krawędzi jezdni. W strefie oddziaływania znajduje się 30 budynków wielorodzinnych. Ulica Kolejowa (droga wojewódzka nr 375) to trasa o odnowionej nawierzchni asfaltowej. Zabudowa obustronna, wielorodzinną usytuowaną jest 16,0 m od krawędzi jezdni. Stwierdzone natężenie ruchu wynosiło 1191 pojazdów na godzinę, a udział pojazdów ciężkich stanowił 2,0 % w ogólnym strumieniu ruchu, co jest przyczyną 68,7 dB poziomu dźwięku. W strefie oddziaływania znajduje się 37 budynków wielorodzinnych. Należy nadmienić, że obliczony poziom dźwięku na granicy terenów chronionych był w 2015 roku w Szczawnie – Zdroju najwyższy spośród wszystkich badanych wówczas punktów w powiecie wałbrzyskim.

Tabela 32. Wyniki pomiaru hałasu na terenie powiatu wałbrzyskiego (Szczawno – Zdrój, ulice Kolejowa i Mickiewicza) w 2010 i 2015 roku.

Wyszczególnienie	Szczawno – Zdrój ul. Kolejowa		Szczawno – Zdrój ul. Mickiewicza	
	Rok 2010	Rok 2015	Rok 2010	Rok 2015
	Natężenie ruchu ogółem (liczba pojazdów na 1h)	1184	1191	1135
Natężenie ruchu ciężarowego (liczba pojazdów na 1h)	22	24	11	8
Poziom dźwięku L_{aeq} na granicy terenu chronionego (dB)	66,0	68,7	69,0	68,7

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

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk na potrzeby opracowania dokumentu pn. Właściwości lecznicze klimatu Uzdrowiska Szczawno – Zdrój przeprowadził pomiary hałasu na terenie Szczawna – Zdroju na obszarze strefy „A” ochrony uzdrowiskowej. Do pomiarów hałasu wykorzystano całkujące mierniki poziomu dźwięku SON-50 oraz DSA-50 firmy Sonopan. Pomiary wykonano w warunkach meteorologicznych spełniających zasady pomiaru. Z uwagi na specyfikę terenu objętego badaniami oraz rygorystyczne normy dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach przeznaczonych do prowadzenia działalności uzdrowiskowej, w badaniach skoncentrowano się nie tylko na pomiarach wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, ale również wykonywano je w pewnym oddaleniu od nich, w celu uchwycenia imisji hałasu komunikacyjnego, komunalnego oraz z innych jego źródeł na terenach przyległych. Pomiary przeprowadzono w dniach: 5 – 6 kwietnia 2017 roku oraz 19 – 20 czerwca 2018 roku w 6 charakterystycznych miejscach badanego terenu. Oprócz pomiarów dziennych, w wybranych punktach przeprowadzono nocne pomiary hałasu. Punkty pomiarowe były zlokalizowane w następujących miejscach:

- 1 – Park Szwedzki (w środkowej części parku);
- 2 – ul. Kolejowa (w pobliżu poczty);
- 3 – Dziecięcy Szpital Uzdrowiskowy (zielony teren na tyłach szpitala w pobliżu ul. Ogrodowej);
- 4 – Pijalnia Wód Mineralnych (skwer przed pijalnią);
- 5 – Park Zdrojowy (centralna część parku);
- 6 – Biblioteka (skwer przy skrzyżowaniu ulic Wojska Polskiego i Ogrodowej).

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Tabela 33. Gmina Szczawno–Zdrój – wyniki pomiaru hałasu w rejonie strefy „A” ochrony uzdrowiskowej w dniach 5 – 6 kwietnia 2017 roku i 19 – 20 czerwca 2018 roku.

Punkt	Dzień						Noc					
	5–6.04.2017 roku			19–20.06.2018 roku			5–6.04.2017 roku			19–20.06.2018 roku		
	LAeq	LAmaz	LAmín	LAeq	LAmaz	LAmín	LAeq	LAmaz	LAmín	LAeq	LAmaz	LAmín
1	50,7	67,2	41,2	46,2	68,4	37,3	49,5	63,4	38,8	39,6	56,3	34,0
2	65,4	84,7	49,4	67,8	85,6	35,0	62,9	82,1	47,9	61,2	77,3	24,4
3	–	–	–	44,8	70,0	31,7	–	–	–	35,6	56,9	22,9
4	48,4	65,1	38,2	48,9	74,7	40,4	–	–	–	41,9	49,3	41,1
5	50,3	66,9	38,6	46,3	71,4	35,5	–	–	–	33,2	60,7	30,6
6	51,5	74,7	39,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Źródło: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk, *Właściwości lecznicze klimatu Uzdrowiska Szczawno – Zdrój*, Warszawa 2018.

Wyraźne przekroczenia w porze dnia dopuszczalnych norm hałasu obserwowano w punkcie pomiarowym znajdującym się przy ul. Kolejowej, jako efekt emisji hałasu przez pojazdy samochodowe poruszające się po niej. W punkcie pomiarowym znajdującym się w pobliżu poczty (stanowisko nr 2), w dniach 5 – 6 kwietnia 2017 roku średni poziom hałasu przekroczył dopuszczalne normy o 15,4 dB. Podczas drugiej serii pomiarowej (19 – 20 czerwca 2018 roku) zarejestrowano przekroczenia na poziomie 17,8 dB. Różnica może być spowodowana większym natężeniem ruchu w okresie letnim. Z uwagi na bardzo duże natężenie ruchu przez całą porę dnia, obserwowano niewielkie wahania średniego natężenia hałasu. W porze nocy również zaobserwowano znaczące przekroczenia dopuszczalnych norm. W czasie pierwszej serii pomiarowej (5 – 6 kwietnia 2017 roku) normy zostały przekroczone o 17,9 dB, a podczas drugiej serii (19 – 20 czerwca 2018 roku) o 16,2 dB. Najmniej korzystne warunki klimatu akustycznego obserwowano nad ranem pomiędzy godziną 5 a 6, kiedy to średni poziom hałasu w tym miejscu osiągnął wartość 66,3 dB(A). Ponadnormatywne wartości równoważnego poziomu dźwięku zanotowano również w punkcie nr 6 (Biblioteka). W miejscu tym, równoważny poziom dźwięku w porze dnia osiągnął wartość 51,5 dB. Pośrednią przyczyną takich warunków klimatu akustycznego tego miejsca jest nawierzchnia ulic wykonana z kostki granitowej, powodująca drgania przejeżdżających pojazdów. Na stanowisku nr 4, znajdującym się na skwerze przed Pijalnią Wód Mineralnych, dopuszczalny poziom hałasu dla pory dnia nie był przekroczony. W porze nocnej w tym punkcie poziom dopuszczalny został przekroczony o 1,9 dB. O tym, że w niewielkim oddaleniu od ruchliwych ulic występują znacznie korzystniejsze warunki klimatu akustycznego, świadczą pomiary wykonane na stanowisku nr 3, znajdującym się w sąsiedztwie Dziecięcego Szpitala Uzdrowiskowego, gdzie zarówno w porze dnia, jak i nocy średni poziom hałasu nie przekroczył dopuszczalnych norm. Korzystne warunki akustyczne obserwowano w części parkowej strefy „A” (stanowiska nr 1 i 5). Co prawda w obu punktach obserwowano przekroczenia dopuszczalnych norm, ale wynikało to z zastosowania bardziej rygorystycznych norm właściwych dla pozostałych obiektów w środowisku będących źródłem hałasu (45 dB dniem i 40 dB nocą). W punkcie 1 w czasie pomiarów prowadzonych 5 – 6 kwietnia 2017 roku równoważny poziom dźwięku przekroczył 50 dB, co było spowodowane ruchem samochodowym na Alei Spacerowej (około 60 pojazdów w ciągu godziny) i penetracją hałasu na tereny przyległe na skutek słabo rozwiniętej jeszcze o tej porze roku szaty roślinnej. Na stanowisku nr 5 przekroczenia były spowodowane pracami prowadzonymi w parku (wycinka drzew, prace porządkowe). Znacznie korzystniejsze warunki na tych stanowiskach obserwowano w dniach 19 – 20 czerwca 2018 roku, kiedy dopuszczalne normy zostały przekroczone tylko o 1 dB. W nocy przekroczeń w czasie drugiej serii pomiarowej nie zaobserwowano. Przedstawione wyżej wyniki badań wskazują na poważne zagrożenie ponadnormatywnym poziomem hałasu ludności przebywającej, czy zamieszkującej tereny wzdłuż ul. Kolejowej. Podsumowując wyniki przeprowadzonych

badań można stwierdzić, że na znacznym obszarze strefy „A” ochrony uzdrowiskowej w Szczawnie – Zdroju, gdzie jest prowadzone lecznictwo uzdrowiskowe, warunki klimatu akustycznego są dobre, a przekroczenia dopuszczalnych norm są niewielkie (stanowiska nr 1, 5 i 6), bądź nie występują (stanowiska nr 3 i 4). Nadmiernym hałasem komunikacyjnym w okresie całej doby zagrożone są tereny leżące wzdłuż ul. Kolejowej. Konieczne jest okresowe, systematyczne monitorowanie klimatu akustycznego, szczególnie w rejonie ul. Kolejowej.

Przez obszar gminy Szczawno – Zdrój nie przebiegają obecnie czynne linie kolejowe, za wyjątkiem krótkiego odcinka linii nr 869. Po ewentualnej reaktywacji przewozów na linii nr 291 stanie się ona również potencjalnym źródłem hałasu. 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. W strefie oddziaływania hałasu znajdują się więc najbliższe położone od linii kolejowej zabudowania mieszkaniowe z rejonu ulic: Kolejowej, Mickiewicza i Ułanów Nadwiślańskich.

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 przestrzegana 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.

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 Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania

dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 roku, nr 192, poz. 1883). 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 3 MHz do 300 GHz. Dopuszczalne natężenie pola elektromagnetycznego dla danego zakresu wynosi $E = 7V/m$ dla składowej elektrycznej i $S = 0,1W/m^2$ 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 oddziaływanymi na nasze zdrowie niż np.: nadajniki GSM / UMTS czy linie wysokiego napięcia.

Przez teren gminy Szczawno – Zdrój przebiegają elektroenergetyczne sieci o napięciu 220 kV i 110 kV. Występują także sieci średnich (SN 10 kV i SN 20 kV) i niskich (NN 0,4 kV) napięć oraz GPZ 110/20/10 kV (ul. Szczawieńska) i stacje transformatorowe 20/0,4 kV i 10/0,4 kV. Na szczycie Góry Chełmiec (obręb nr 3, działka ewidencyjna nr 3) funkcjonują Radiowo – Telewizyjny Ośrodek Nadawczy oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Ponadto na ul. Łączyńskiego 56 (obręb nr 1, działka ewidencyjna nr 762/4) planuje się budowę stacji bazowej telefonii komórkowej. W 2017 roku WIOŚ we Wrocławiu rozpoczął kolejny, trzyletni cykl badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. W ramach cyklu przeprowadzono badania w 45 punktach pomiarowych na obszarze województwa dolnośląskiego. Pomiarami objęto tereny miast powyżej 50 tysięcy mieszkańców, pozostałe miasta i tereny wiejskie, ustalając na każdym z wymienionych obszarów badawczych po 15 punktów pomiarowych zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności (zgodnie z definicją zawartą w art. 124 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska). Przy planowaniu prac badawczych uwzględniono więc 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 2017 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu 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 2017 roku pionory pomiarowe były badane również w latach 2011 i 2014. 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 (od około 0,3 V/m do około 0,96 V/m) niż na

terenach małych miast i terenów wiejskich. Podobnie jak w latach 2011 i 2014 stwierdzone wartości natężeń są znacznie niższe od wartości dopuszczalnej. Podkreślić należy, że w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pola elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych nie występują dalej niż 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten. W 2017 roku, jak i w poprzednich cyklach, WIOŚ we Wrocławiu nie prowadził pomiarów bezpośrednio na terenie gminy Szczawno – Zdrój.

W dniu 15 października 2017 roku badanie poziomu pól elektromagnetycznych w strefie „A” ochrony uzdrowiskowej w Szczawnie – Zdroju wykonało akredytowane przez PCA (Polskie Centrum Akredytacji) Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, w Katedrze Telekomunikacji i Teleinformatyki Politechniki Wrocławskiej. Badanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku (Dz. U. z 2007 roku, Nr 221, poz. 1645). Pomiary wykonywane były w wielu miejscach na obszarze strefy „A”: wzdłuż ulic, ścieżek parkowych, w otoczeniu budynków związanych z funkcjonowaniem uzdrowiska. Pomiary wykonywano w miejscach dostępnych dla ludności na wysokości 0,3 – 2,0 m n.p.g., a na ul. Kościuszki przed Halą Spacerową wykonano pomiar widma. Na terenie strefy „A” uzdrowiska Szczawno – Zdrój nie działają stacje bazowe telefonii komórkowych. Obok typowych dla miasta źródeł PEM w budynkach zdrojowych pracują urządzenia będące źródłem PEM, ale ich zasięg oddziaływania nie wykracza poza te budynki. Zmierzony poziom natężenia pola elektromagnetycznego w środowisku w miejscach dostępnych dla ludności w paśmie 75 MHz – 3GHz był niski, a jego wartość maksymalna była poniżej 0,3 V/m. Można zatem stwierdzić, że w uzdrowisku Szczawno – Zdrój na obszarze strefy „A” ochrony uzdrowiskowej spełnione są normy dotyczące poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku.

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

2.3. Potencjalne zmiany w środowisku w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Biorąc pod uwagę istniejące zagospodarowanie i funkcjonowanie terenu, uchwalenie projektowanego *Studium* nie zmieni w sposób istotny stanu środowiska oraz wywieranej na nie presji. Należy zaznaczyć, że na terenie gminy Szczawno-Zdrój obowiązuje studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz na wybranych obszarach miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Na pozostałych terenach przystąpiono do opracowania planu miejscowego. Biorąc pod uwagę nieznaczne zmiany w zagospodarowaniu terenów dokonane w przedmiotowym *Studium*, przy braku przyjęcia projektowanego dokumentu zachowane zostaną główne kierunki zagospodarowania przestrzennego wyznaczone w dokumentach obowiązujących, praktycznie tożsame z projektowanym dokumentem.

Zaznaczyć jednak należy, że w wielu przypadkach brak uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a co za tym idzie możliwość sporządzenia w oparciu o nowe studium planów miejscowych, może skutkować niekorzystnymi zmianami przestrzennymi związanymi z inwestycjami realizowanymi na podstawie decyzji o warunkach zabudowy. Dotyczy to szczególnie terenów w granicach obszarów chronionych przyrodniczo, ze względu na fakt, że decyzje administracyjne nie są związane ustaleniami *Planu Zadań Ochronnych*. Lokalizacje prawomocnych decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu pokazuje rysunek *Studium* obrazujący uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego.

Projekt *Studium* w niewielkim stopniu modyfikuje zagospodarowanie przestrzenne gminy. Przedmiotowy projekt *Studium* umożliwi rozwój w oparciu i w poszanowaniu walorów przyrodniczych gminy. Nowe inwestycje przede wszystkim uzupełniają istniejące zagospodarowanie oraz wynikają z bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

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

3.1. Prawne formy ochrony przyrody.

Do podstawowych form ochrony przyrody w Polsce należy tworzenie rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu. Coraz większe znaczenie -mają także użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne oraz zespoły przyrodniczo – krajobrazowe. Formami ochrony indywidualnej są: gatunkowa ochrona roślin i zwierząt oraz pomniki przyrody w rodzaju: pojedynczych drzew, alei, głazów narzutowych, skałek itp., które są akcentami wydatnie wpływającymi na urozmaicenie krajobrazu.

Położenie gminy 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 2018 roku, poz. 1614 z późn. zm.) na terenie gminy Szczawno – Zdrój występują: otulina parku krajobrazowego, obszar chronionego krajobrazu, obszary NATURA 2000, pomniki przyrody oraz gatunkowa ochrona roślin i zwierząt. Dodatkowo w bezpośredniej bliskości od granic gminy (w zakresie powiązań przyrodniczych) zlokalizowane są istotne dla południowej części województwa dolnośląskiego wielkopowierzchniowe formy ochrony przyrody. Są to:

- Książański Park Krajobrazowy – na północy;
- Park Krajobrazowy „Doliny Bystrzycy” – na północnym – wschodzie;
- Ślężański Park Krajobrazowy – na północnym – wschodzie;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Góry Bardzkie i Sowie – na południowym – wschodzie;
- Park Krajobrazowy „Gór Sowich” – na południowym – wschodzie;
- Park Krajobrazowy „Sudetów Wałbrzyskich” – na południu;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Zawory” – na południowym – zachodzie;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Masyw Trójarbu” – na zachodzie;
- Rudawki Park Krajobrazowy – na zachodzie;
- Park Krajobrazowy „Chełmy” – na północnym – zachodzie,

oraz obszary NATURA 2000:

- Dobromierz (PLH 020034) – na północy;
- Przełomy Pelcznicy pod Książem (PLH 020020) – na północy;
- Modraszki koło Opoczki (PLH 020094) – na wschodzie;
- Ostoja Nietoperzy Gór Sowich (PLH 020071) – na południowym – wschodzie;
- Góry Kamienne (PLH 020038) – na południu;
- Karkonosze (PLB 020007 i PLH 020006) – na południowym – zachodzie;
- Rudawy Janowickie (PLH 020011) – na zachodzie;
- Góry i Pogórze Kaczawskie (PLH 020037) – na północnym – zachodzie.

Otulina Parku Krajobrazowego.

Według art. 23 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „*Park Krajobrazowy* obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju”.

Książański Park Krajobrazowy utworzony został na mocy uchwały nr 35/81 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Wałbrzychu z dnia 28 października 1981 roku w sprawie utworzenia na terenie Województwa Wałbrzyskiego parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu (Dziennik Urzędowy WRN w Wałbrzychu z dnia 09 listopada 1981 roku, Nr 5, poz. 46), a następnie na mocy Rozporządzenia Wojewody Wałbrzyskiego z dnia 26 marca 1996 roku (Dziennik Urzędowy Województwa Wałbrzyskiego Nr 3, poz. 11). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Nr 5 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 27 lutego 2008 roku w sprawie Książańskiego Parku Krajobrazowego (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 06 marca 2008 roku, Nr 63, poz. 808). Ogółem Park obejmuje obszar o powierzchni 3115,40 ha i położony jest na terenie gmin: Dobromierz, Stare Bogaczowice, Świdnica, Świebodzice i Wałbrzych. Wokół Parku została wyznaczona otulina o powierzchni 5933 ha. W północno – zachodniej części gminy Szczawno – Zdrój, w rejonie ul. Szczawieńskiej, znajduje się fragment otuliny Książańskiego Parku Krajobrazowego.

Celem ochrony Parku jest zachowanie wartości przyrodniczych i kulturowych części strefy brzeżnej Pogórza Wałbrzyskiego oraz popularyzacja i upowszechnianie tych wartości w warunkach racjonalnego gospodarowania. Obszar Książańskiego Parku Krajobrazowego odznacza się wielkim zróżnicowaniem biotopów. Liczba gatunków roślin waha się od 181 do 229. Rośliny zielne należą do 50 rodzin, a ich najliczniejszą grupę stanowią *Astraceae*, *Poaceae* i *Rosaceae*. Znalaziono tu 21 gatunków, które na terenie Polski mają swoje granice zasięgu, np.: granicę zachodnią osiąga przytulia Schultesa. W parku stwierdzono również 24 gatunki górskie i podgórskie oraz 4 gatunki leśne reglowe. Występuje tu także duże zróżnicowanie mchów. Tylko w dolinie Pełcznicy odnotowano 73 gatunki. Bogata też jest flora porostów – 54 gatunki. Z roślin chronionych odnotowano 29 gatunków, w tym 19 podlegających ochronie całkowitej. Najliczniej reprezentowany jest cis pospolity, porastający głównie skaliste zbocza dolin Pełcznicy, Poleśnicy i Szczawnika. Rośnie tam około 130 drzew, z których większość ma obwody pni od 80 do 130cm, są także okazy znacznie grubsze, w tym blisko 400-letni cis „Bolko” (280 cm). Lasy porastające tereny Parku należą do piętra podgórskiego i są silnie zdegradowane w porównaniu do stanu pierwotnego. Na terenie Parku wyróżnia się 3 podstawowe zespoły roślinne:

- kwaśna buczyna górską – drzewostan stanowi buk zwyczajny, a gatunkami domieszkowymi są: jawor, klon, brzoza brodawkowata i sosna pospolita. W podszyciu występują: jarzębina i głogi, a w runie: kosmatka gajowa, śmiałek pogięty, borówka czarna, wiechlina gajowa oraz gatunki górskie: przynęt purpurowy i czerniec gronkowy;
- grądy – zbiorowiska roślinności występujące w wyższych partiach. Skład drzewostanu tworzą: grab zwyczajny, dąb bezszypułkowy, lipa drobnolistna, klon zwyczajny, jawor i buk. Z krzewów występują między innymi: czeremcha zwyczajna, jarzębina i leszczyna. W runie występują między innymi: przytulia Schultesa, kopytnik pospolity, gajowiec żółty, bluszcz pospolity i śmiałek pogięty;
- zespół olszyny podgórskiej – skład drzewostanu tworzą: olsza czarna, jawor, klon, świerk pospolity i wierzby. Runo to między innymi: babka zwyczajna, bluszcz kurdybanek i życica trwała.

Zróżnicowana rzeźba terenu i urozmaicone warunki mikroklimatyczne stwarzają odpowiednie środowisko dla rozwoju gatunkowego drobnej fauny. Stwierdzono występowanie 89 gatunków mięczaków. Niektóre są endemitami dla Sudetów, a inne mają tu granice swoich zasięgów. Do szczególnie rzadkich zaliczono: bursztynekę wysmukłą, świdrzyka łamliwego, ślimaka karpackiego i pomrowika nakrapianego. Fauna pajęczaków liczy 199 gatunków, w tym 21 bardzo rzadkich na Dolnym Śląsku, jak np.: gatunki górskie: *Centromerus sellarius*, *Zygiella montana*,

Leptyhantes monticola (gatunek tatrzański) i inne. Bogato reprezentowana jest fauna owadów, zwłaszcza w biotopach leśnych i na rumowiskach skalnych. Z owadów chronionych dość liczna jest tu mrówka rudnica, a z motyli paż królowej i mieniak tęczowiec. Bogate są populacje chrząszczy, a do rzadkich należy kozioróg bukowiec. Spośród płazów i gadów występują: traszki grzebieniasta i górską, salamandra plamista, jaszczurka zwinka, gniewosz plamisty, padalec i zaskroniec. W tunelach zamku Książ stwierdzono 8 gatunków nietoperzy w tym: nocka rudego, gacka wielkouchego i mopka. Spośród drobnych ssaków spotykane są: jeż, kret, ryjówki aksamitna i górską, a z większych ssaków: wiewiórka, lis, sarna, dzik, jeleń oraz muflon.

Należy podkreślić, że w granicach gminy Szczawno – Zdrój otulina Książańskiego Parku Krajobrazowego obejmuje najmniej atrakcyjny rejon z punktu widzenia walorów faunistyczno – florystycznych. Otulina obejmuje tu całkowicie wylesiony i zajęty przez pola uprawne rejon, przecięty dwujezdniową obwodnicą Szczawna – Zdroju w ciągu drogi wojewódzkiej nr 376.

Obszar Chronionego Krajobrazu.

Według art. 23 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku „obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych”.

W południowej części gminy Szczawno – Zdrój znajduje się Obszar Chronionego Krajobrazu (OChK) „Kopuły Chełmca”. OChK utworzono tu na mocy uchwały Nr 35/81 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Wałbrzychu z dnia 28 października 1981 roku w sprawie utworzenia na terenie Województwa Wałbrzyskiego parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu (Dziennik Urzędowy WRN w Wałbrzychu z dnia 09 listopada 1981 roku, Nr 5, poz. 46), a następnie na mocy Rozporządzenia Nr 18/98 Wojewody Wałbrzyskiego z dnia 17 grudnia 1998 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu województwa wałbrzyskiego (Dziennik Urzędowy Województwa Wałbrzyskiego z dnia 31 grudnia 1998 roku, Nr 34, poz. 259). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Nr 4 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 07 sierpnia 2007 roku w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca” (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 sierpnia 2007 roku, Nr 199, poz. 248). Ogółem OChK „Kopuły Chełmca” obejmuje obszar o powierzchni 1200 ha i położony jest na terenie gmin: Boguszów – Gorce, Stare Bogaczowice, Szczawno – Zdrój i Wałbrzych. W obrębie gminy Szczawno – Zdrój jego powierzchnia wynosi 625,42 ha co stanowi 42,43 % ogólnej powierzchni gminy.

OChK „Kopuły Chełmca” obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach oraz wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

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.

Sieć Natura 2000 to sposób na wypełnienie zobowiązań Unii Europejskiej, nałożonych przez Konwencję z Rio. Podstawę prawną sieci Natura 2000 stanowią dwa akty prawne: tak zwana Dyrektywa Ptasia (Dyrektywa Rady

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

Przed 1 maja 2004 roku Polska (strona rządowa) przekazała do Komisji Europejskiej listę obszarów NATURA 2000, które jeśli zostaną zaakceptowane przez Komisję, zostaną objęte ochroną. Dodatkowo tereny spełniające kryteria jako obszar NATURA 2000 zostały zgłoszone do Komisji Europejskiej przez organizacje pozarządowe na tak zwanej „Shadow List”. Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej dla wszystkich tych obszarów należy stosować postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia lub planu na obszar NATURA 2000 zgodnie z art. 33 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2018 roku poz. 1614 z późn. zm.). Do dnia 12 grudnia 2008 roku Komisja Europejska zatwierdziła 364 obszary specjalnej ochrony siedlisk NATURA 2000 położone w Polsce, mające znaczenie dla Wspólnoty, wobec których można stosować pełną procedurę z art. 5 Dyrektywy Siedliskowej, a dodatkowo do końca 2008 roku rząd Polski wyznaczył w drodze rozporządzenia 141 obszarów specjalnej ochrony ptaków. W dniu 29 października 2009 roku Minister Środowiska przesłał do Komisji Europejskiej listę 454 nowych obszarów i 77 powiększeń obszarów już istniejących. W rezultacie siedliskowa część sieci wzrosła do 823 obszarów, pokrywając około 11% powierzchni lądowej Polski. W wyniku realizacji działań zmierzających do uzupełnienia sieci Natura 2000 wycofana została w 2009 roku skarga z Trybunału Sprawiedliwości Wspólnot Europejskich dotycząca niekompletności sieci Natura 2000 w Polsce. W dniach 24–25 marca 2010 roku w Warszawie odbyło się Bilateralne Seminarium Biogeograficzne weryfikujące kompletność sieci specjalnych obszarów ochrony siedlisk w Polsce, podczas którego okazało się, że nadal nie wszystkie gatunki i siedliska są wystarczająco chronione i wskazano konieczność uzupełnień, których skala jest już jednak niewielka w porównaniu do początkowych braków. Opierając się na postanowieniach licznych seminariów w latach 2010 – 2012 zostało przeprowadzone opiniowanie projektowanych nowych i zmienianych istniejących obszarów Natura 2000. Wynikiem przeprowadzonej procedury opiniowania była wysłana do KE w październiku 2012 roku lista uzupełniająca sieć obszarów Natura 2000 w Polsce. Obecnie w Polsce sieć Natura 2000 zajmuje prawie 1/5 (20 %) powierzchni lądowej kraju. W jej skład wchodzi 849 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (obszary „siedliskowe” – przyszłe specjalne obszary ochrony siedlisk) oraz 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków. Wśród nich są 2 obszary położone na terenie gminy Szczawno – Zdrój:

- „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie” (kod PLB 020010 – OSO Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków) zlokalizowane częściowo w południowej części gminy;
- „Masyw Chełmca” (kod PLH 020057 – SOO Specjalny Obszar Ochrony) zlokalizowany w południowej części gminy.

SUDETY WAŁBRZYSKO – KAMIENNOGÓRSKIE (PLB 020010):

Obszar Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie (powierzchnia całkowita 31577,91 ha) znajduje się w obrębie tak zwanej depresji śródsudeckiej i obejmuje: Góry Kamienne, Góry Wałbrzyskie, Zawory i część Wzgórz Bramy Lubawskiej oraz wcinające się pomiędzy nimi Kotlinę Kamiennogórską i Obniżenie Ścinawki. Obejmujące rejon gminy Szczawno – Zdrój Góry Wałbrzyskie tworzą izolowane, zalesione kopuły wzniesione do 400 m ponad poziom Pogórza Wałbrzyskiego. Zbudowane są z permskich skał wulkanicznych: ryolitów, trachybazaltów i tufów wulkanicznych, leżących na podłożu plastycznych skał osadowych. Pomimo, że są to góry stosunkowo niskie to

jednak dzięki specyficznej strukturze geologicznej charakteryzują się one dużą stromością stoków i silnie zróżnicowanym profilem linii grzbietowej. W rejonie gminy Góry Wałbrzyskie tworzone są przez Masyw Chełmca. U podnóża Chełmca znajduje się niewielka, podzielona zalesionymi wzniesieniami Kotlina Wałbrzyska. W krajobrazie obszaru Sudetów Wałbrzysko – Kamiennogórskich przeważają rozległe obszary bardzo ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, przy mniejszym udziale gruntów ornych. W wyniku sąsiedztwa licznych ośrodków przemysłowych lasy zostały silnie zmienione w wyniku intensywnej eksploatacji, jednak na znacznych obszarach zachowały się cenne jaworzyny, kwaśne i żyzne buczyny górskie, podgórskie łągi olszowo – jesionowe oraz fragmenty borów bagiennych. Istotny jest również znaczny udział wychodni i osuwisk skalnych oraz niewielkich zbiorników wodnych. Ze względu na znaczne walory krajobrazowe, przyrodnicze i kulturowe region ten powinien rozwijać się w kierunku agroturystyki i nieszkodliwych dla przyrody form turystyki. Obszar Sudetów Wałbrzysko – Kamiennogórskich jest w skali Polski istotną ostoją lęgową dla wielu rzadkich i ginących gatunków ptaków, szczególnie tych związanych z lasami i ekstensywnie użytkowanymi łąkami. Na szczególną uwagę zasługują znaczne populacje lęgowe puchacza, sóweczki, dzięcioła zielonosiwego, a także: bociana czarnego, włochatki, derkacza i gąsiorka. Występują tutaj również między innymi: sokół wędrowny, cietrzew i czeczotka. Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie są ponadto bardzo ważną częścią korytarza ekologicznego Sudetów, łącząc Góry Stołowe i Sowie z Karkonoszami, Rudawami Janowickimi i Górami Kaczawskimi. W granicach gminy Szczawno – Zdrój zasięg obszaru PLB 020010 pokrywa się mniej więcej z Obszarem Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca” oraz Obszarem NATURA 2000 „Masyw Chełmca” (PLH 020057).

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 200/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG:

- Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*;
- Bocian biały *Ciconia ciconia*;
- Bocian czarny *Ciconia nigra*;
- Cyraneczka *Anas crecca*;
- Czeczotka *Carduelis Flammea*;
- Czernica *Aythya fuligula*;
- Derkacz *Crex crex*;
- Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*;
- Dzięcioł średni *Dendrocopos medius*;
- Dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*;
- Gąsiorek *Lanius collurio*;
- Jarząbek zwyczajny *Bonasa bonasia*;
- Jarząbatka *Sylvia nisoria*;
- Kania czarna *Milvus migrans*;
- Kobuz *Falco subbuteo*;
- Kokoszka wodna *Gallinula chloropus*;
- Krogulec *Accipiter nisus*;
- Kropiatka *Porzana porzana*;
- Lerka *Lullula arborea*;
- Łabędź niemy *Cygnus olor*;
- Muchotówka białoszyja *Ficedula albicollis*;
- Muchotówka mała *Ficedula parva*;
- Ortolan *Emberiza hortulana*;
- Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*;
- Perkozek *Tachybaptus ruficollis*;

- Puchacz *Bubo bubo*;
- Siniak *Columba oenas*;
- Sokół wędrowny *Falco peregrinus*;
- Sóweczka *Glaucidium passerinum*;
- Trzmieljad *Pernis apivorus*;
- Włochatka *Aegolius funereus*;
- Wodnik *Rallus aquaticus*;
- Zimorodek *Alcedo atthis*;
- Żuraw zwyczajny *Grus grus*.

Klasy siedlisk (% ogólnej powierzchni):

- N12 – ekstensywne uprawy zbóż (w tym z zastosowaniem ugorowania w płodozmianie) – 44,04 %;
- N17 – lasy iglaste – 36,18 %;
- N19 – lasy mieszane – 12,40 %;
- N10 – łąki wilgotne, łąki świeże – 3,68 %;
- N16 – lasy liściaste zrzucające liście na zimę – 1,29 %;
- N23 – pozostałe tereny – 2,42 %.

MASYW CHEŁMCA (PLH 020057):

Obszar Masyw Chełmca (powierzchnia całkowita 1432,45 ha) obejmuje górę Chełmiec oraz przylegające do niej mniejsze wzniesienia. Szczytowe partie Masywu Chełmca w większości porośnięte są dobrze i doskonale zachowanymi zbiorowiskami lasów liściastych. Złożem geologicznym są porfiry podlegające procesom wietrzenia i tworzące na stokach północnych rumowiska porośnięte lasami jaworowymi i bukowymi. Na północnym stoku Chełmca Małego tworzą się wsiężki umożliwiające wykształcenie się żyznej buczyny. Jaworzyna wykształciła się i zachowała na najbardziej stromym północnym i północno – wschodnim stoku Chełmca. Jest to miejsce gniazdowania i żerowania wielu gatunków ptaków i nietoperzy. Na północ od kopuły Chełmca znajduje się kompleks łągów podgórskich z dobrze zachowanym runem i rozciągających się na dużej powierzchni nad siecią drobnych strumieni. Tereny otaczające masyw są płaskie lub lekko nachylone i przekształcone w tereny rolnicze – w większości łąki. Jest to miejsce gniazdowania dla takich gatunków jak przepiórka (*Coturnix coturnix*), derkacz (*Crex crex*), srokosz (*Lanius excubitor*), strumieniówka (*Locustella fluviatilis*) oraz żerowiskowym dla gatunków gniazdujących w lasach Masywu Chełmca takich jak: trzmieljad (*Pernis apivorus*), puchacz (*Bubo bubo*), kruk (*Corvus corax*), siniak (*Columba oenas*), jastrząb (*Accipiter gentilis*), krogulec (*Accipiter nisus*). Wobec różnorodności materiału geologicznego obszaru, efekty erozji są różne w różnych miejscach. Mniej lub więcej rozległe spłaszczenia o różnym wzniesieniu nad poziom morza ścinają warstwy o krańcowo różnym stopniu odporności. To powoduje, że mimo niezbyt wielkiego wyniesienia nad poziom morza, wysokości względne są znaczne, a stoki mają duże nachylenie. W obszarze brak jest zbiorników wodnych i dużych rzek. Natomiast dość dużo jest bezimiennych potoków, z których część niesie wody jedynie wiosną, wysychając w okresie lata. W północnej części Masywu Chełmca (przy dzielnicy Wałbrzycha – Konradowie) znajdują się sztolnie będące miejscem zimowania rzadkich gatunków nietoperzy. Obszar stanowi ważną ostoję bioróżnorodności w silnie zmienionych przez przemysł i urbanizację rejonów Wałbrzycha. W granicach gminy Szczawno – Zdrój zasięg obszaru PLH 020057 pokrywa się mniej więcej z Obszarem Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca” oraz Obszarem NATURA 2000 „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie ” (PLB 020010).

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

- 6230 górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* – płaty bogate florystycznie);
- 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);

- 8220 ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacion vandellii*;
- 8230 pionierskie murawy na skałach krzemianowych (*Arabidopsidion thalianae*);
- 9110 kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetutn*);
- 9130 żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*);
- 9180 jaworzyny i lasy klonowo – lipowe na stokach i zboczach (*Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani*);
- 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*).

SSAKI wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- 1308 Mopek Barbastella barbastellus;
- 1318 Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*;
- 1323 Nocek Bechstaina *Myotis bechsteinii*;
- 1324 Nocek duży *Myotis myotis*.

Klasy siedlisk (% ogólnej powierzchni):

- Lasy mieszane – 40,17 %;
- ekstensywne uprawy zbóż – 29,56 %;
- Lasy iglaste – 15,68 %;
- Lasy liściaste zrzucające liście na zimę – 8,49 %;
- Łąki wilgotne, łąki świeże – 6,10 %.

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

Na terenie gminy Szczawno – Zdrój zlokalizowanych jest aktualnie 109 pomników przyrody. Ich wykaz znajduje się w załączniku nr 1 do *Studium*.

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”.

Gmina Szczawno – Zdrój posiada inwentaryzację przyrodniczą opracowaną w 2005 roku⁶³. Na jej podstawie udokumentowano szereg gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną prawną. Ich wykaz znajduje się w załączniku nr 2 do *Studium*.

⁶³ *Inwentaryzacja Przyrodnicza Miasta Szczawno – Zdrój* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2005).

3.2. Inne formy ochrony przyrody

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 gminy Szczawno – Zdrój zlokalizowanych jest 7 geostanowisk ujętych w Centralnym Rejestrze Geostanowisk Polski prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny. 6 geostanowisk zakwalifikowano do rangi regionalnej i 1 do rangi lokalnej.

GEOSTANOWISKA RANGI REGIONALNEJ:

Kamieniołom Szczawno – Zdrój (odsłonięcie geologiczne sztuczne) zlokalizowany w Parku leśnym – Wzgórze Gedymina przy ulicy Okrężnej (Szczawno – Zdrój) i ul. Wysokiej (Wałbrzych) około 160 m na południe od budynku sanatoryjnego. W ścianie kamieniołomu odsłaniają się zlepieńce i piaskowce. Wydzielono 3 główne litofacje (Nemec, 1984): wzajemnie przechodzące w siebie zlepieńce i piaskowce zlepieńcowate, piaskowce przekątnie warstwowane w dużej skali oraz piaskowce przekątnie warstwowane w małej skali. Pierwsza z nich reprezentuje strefę dna koryta rzecznoego, druga osady łach meandrowych, trzecia natomiast utwory powierzchni łachy meandrowej, wałów korytowych oraz gliców krewasowych.

Ściany przekopu kolejowego, Struga (odsłonięcie geologiczne naturalne) zlokalizowane na południe od rozwidlenia drogi wojewódzkiej nr 376. W ścianach przekopu odsłaniają się szare zlepieńce, średnio i grubootczakowe, należące do dolnej części formacji z Lubomina. Tworzą grube ławice a średnica otoczek dochodzi do 5 cm. Otoczki są słabo wysortowane i średnioobtoczone. W składzie otoczek zlepieńców występują kwarcyty, diabazy, łupki zieleńcowe, paleoryolity, keratofiry, fyllity, łupki krzemionkowe, lidyty, jaspisy oraz kwarc żyłowy, adinole, spilozyty i czerwone granity. W mniejszych ilościach górnodewońskie łupki ilaste, wapienie, piaskowce (Kornaś, 1988). Formacja z Lubomina tworzy megacyklotem o ziarnie malejącym ku górze. Poszczególne cyklotemy mają miąższość 150 – 200 m. Zbudowane są ze zlepieńców polimiktycznych przewarstwionych piaskowcami gruboziarnistymi, natomiast strop cyklotemu stanowią piaskowce drobnoziarniste i mułowce ze sporadycznie występującymi wkładkami węglistymi. Ku stropowi formacji miąższość cyklotemów generalnie maleje i równocześnie wzrasta miąższość wkładek osadów drobnoziarnistych.

Przekop kolejowy, Struga (odsłonięcie geologiczne sztuczne) zlokalizowany na trasie nieczynnej linii kolejowej nr 291, około 170 m na północny – wschód od skrzyżowania drogi Lubomin – Konradów z żółtym szlakiem turystycznym. W ścianie przekopu odsłaniają się szare i zielonoszare piaskowce i zlepieńce, cyklicznie się przeławicające, należące do wyższej części formacji ze Szczawna. Poszczególne cyklotemy mają miąższość do kilku metrów. W części dolnej odsłonięcia dominują zlepieńce, często o luźno upakowanych, dobrze obtoczonych otoczkach o średnicy do 5 centymetrów. W części wyższej przeważają piaskowce gruboziarniste i zlepieńcowate z cienkimi wkładkami mułowców i ilowców, równoległe i przekątnie laminowanych. Według Mastalerza (1993, 1995) odsłonięty zespół skalny był deponowany w warunkach kanałów i odsypów w strefie skłonu delty stożkowej (środowisko morskie) przy przewadze sedimentacji osadów gruboziarnistych ze spływów grawitacyjnych gęstych prądów zawieszinowych. Osady formacji ze Szczawna reprezentują złożoną sekwencję transgresyjno – regresyjną. Część dolna odzwierciedla szybką transgresję morską, a część wyższa powolną regresję morza (Mastalerz i inni, 1995). Miąższość formacji w rejonie wałbrzyskim jest zróżnicowana i wynosi około 250 – 2500 m.

Konradów – stare łomy (odsłonięcie geologiczne naturalne) zlokalizowany około 340 m na zachód od ul. Spacerowej w Konradowie (dzielnica Wałbrzycha) u podnóża Masywu Chełmca. Odsłonięcie piaskowców i zlepieńców reprezentujące środowisko lądowe sedimentacji – głównie osady koryt rzecznych. Są to drobnotoczkowe zlepieńce i piaskowce zlepieńcowate, masywne lub warstwowane rynnowo. W piaskowcach gruboziarnistych widoczne jest warstwowanie rynnowe, w piaskowcach drobno- i średnioziarnistych warstwowanie płaskie oraz przekątne, natomiast w obrębie mułowców (łupków) piaszczystych widoczna jest laminacja smużysta a także riplemarki. Osady reprezentują warunki sedimentacji cyklicznej.

Przekop kolejowy, Wałbrzych Biały Kamień (odsłonięcie geologiczne naturalne) zlokalizowany około 720 m wzdłuż trasy przekopu kolejowego, około 1000 m od skraju ul. Piasta w Wałbrzychu (Biały Kamień) na wschodnim zboczu Chełmca. W ścianach przekopu odsłaniają się piaskowce, zlepieńce, mułowce, iłowce i pokłady węgla kamiennych należące do górnej części formacji z Białego Kamienia. Otoczkaki zlepieńców są głównie zbudowane z kwarcu, skał wulkanicznych i metamorficznych. Piaskowce są głównie grubo- i średnioziarniste, często przekątne i poziomo warstwowane. Warstwy skalne zapadają pod kątem 20 – 45 stopni w kierunku wschodnim i północno – wschodnim. Wyraźne zestromienie warstw jest związane z blisko położonym lakkolitem Chełmca, którego formowanie się „poddarło” ku górze otaczające go kompleksy utworów osadowych. Charakter osadu wskazuje na środowisko sedimentacji odpowiadające warunkom rzeki meandrującej. Miąższość całej formacji w rejonie odsłonięcia wynosi 150 – 160 m.

Chełmiec – łom (odsłonięcie geologiczne sztuczne) zlokalizowany około 700 m na południowy – wschód od szczytu Chełmca, przy żółtym szlaku turystycznym na Chełmiec. Odsłaniają się tu czerwone i kremowe ryodacyty, o teksturze bezładnej, ubogie w fenokryształy, masywne. Skała jest silnie spękana. Ryodacyty budują lakkolit Chełmca, usytuowany w jądrze brachyantykliny Chełmca.

GEOSTANOWISKA RANGI LOKALNEJ:

Konradów – przekop kolejowy (odsłonięcie geologiczne sztuczne) zlokalizowany w rejonie szybu „Tytus”. W ścianach przekopu występują osady drobnoziarniste, zielonoszare mułowce i iłowce z pojedynczymi soczewkami osadów marglistych i wapieni. W utworach widoczne jest uziarnienie frakcjonalne, a także cykle sedimentacyjne o ziarnie grubiejącym ku górze i miąższości do kilku metrów. W części wyższej sekwencji pojawiają się wkładki piaskowców szarogłazowych. Miejscami w osadach drobnoziarnistych występują szczątki fauny kopalnej, między innymi goniatyty (Mastalerz, 1993, Mastalerz i inni, 1995). Kompleks osadów jest interpretowany (Mastalerz, 1993, Mastalerz i inni, 1995) jako osady środowiska prodeltoowego, powstały w warunkach spokojnej sedimentacji hemipelagicznej, chwilowo przerywanej przez depozycję z rozcieńczonych, przydennych prądów zawieszinowych. Cyklotemy o ziarnie grubiejącym powstawały w warunkach progradacji nasypów depozycyjnych.

Założenie parkowe⁶⁴.

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.

Na terenie gminy Szczawno – Zdrój zlokalizowane są 2 założenia parkowe (Park Szwedzi i Park Zdrojowy) z wyróżniającym się drzewostanem o łącznej powierzchni około 150 ha, powstałe na przełomie XVIII i XIX wieku i systematycznie uzupełniane w ciągu lat następnych. Parki Szczawna – Zdroju należą do najbogatszych w Polsce

⁶⁴ Na podstawie opracowań: *Park Szwedzki w Szczawnie – Zdroju* (Ciesielski, Skrzężyna, Wrabec, 1993) i *Park Zdrojowy w Szczawnie – Zdroju, analiza historyczna* (Śniegućka, Sikora, 1995).

pod względem wartości przyrodniczych. Rośnie tu wiele ciekawych osobliwości dendrologicznych, występujących w grupach lub pojedynczo. Browicz i Suszka (1956) stwierdzili na terenie parków 130 gatunków i odmian aklimatyzowanych i uprawnych (bez gatunków krajowych). Inwentaryzacja prowadzona w 1978 roku wykazała 185 taksonów, w tym 67 iglastych i 118 liściastych (Hrynkiewicz, Skrzężyna, 1989). Ponowna inwentaryzacja dendroflorystyczna została przeprowadzona w 1992 roku (Skrzężyna). Wykazała ona występowanie 226 gatunków i odmian drzew i krzewów, w tym 61 gatunków iglastych i 165 gatunków liściastych. Rośnie tu cały szereg gatunków i odmian rzadko spotykanych nawet w ogrodach botanicznych. Jest to bogaty zestaw gatunków drzew i krzewów egzotycznych sprowadzonych z Ameryki Północnej (Góry Skaliste, Kalifornia, Wyżyna Kolorado), Azji (Chiny, Japonia, Korea, Syberia, Turcja) oraz Bałkanów i Włoch. Do gatunków osobliwych i rzadkich należą: choina Mertensa (*Tsuga mertensiana*), choina różnolistna (*Tsuga diversifolia*), cypryśnik błotny (*Taxodium distichum*), grajecznik japoński (*Cercidiphyllum japonicum*), jodła szlachetna, forma błękitna (*Abies procera* „Glanca”), klon palmowy (*Acer palmatum*), korkowiec amurski (*Phellodendron amurense*), miłorząb dwuklapowy (*Ginkgo miloba*), modrzewik chiński (*Pseudolarix amabilis*), skrzydłorzech kaukaski (*Pterocarya faxinifolia*), sosna żółta, odmiana skalna (*Pinus ponderosa scopulorum*), tulipanowiec amerykański (*Liliodendron tulipifera*) i inne. Najcenniejsze i najokazalsze gatunki drzew objęto ochroną w postaci licznych pomników przyrody.

Park Szwedzki (Nowy Park):

Park Szwedzki o powierzchni około 14 ha znajduje się w zachodniej części miasta. Od wschodu ogranicza go ul. Kolejowa, od północy Aleja Spacerowa, a od zachodu i południa przylegają do niego łąki widokowe. Park ma charakter wypoczynkowo – spacerowy. Typem siedliskowym występującym w parku jest las mieszany górski. W drzewostanie parkowym wyróżniają się 2 grupy: naturalną i przekształconą z licznymi gatunkami introdukowanymi. Część naturalna nieznacznie odbiega od typowego lasu mieszanego górskiego. Gatunkami panującymi są: buk zwyczajny, dąb szypułkowy, jesion wyniosły, klon jawor, klon pospolity, świerk pospolity, sosna zwyczajna, modrzew europejski oraz daglezja zielona. W części tej występują bardzo przegęszczone podszyty z ekspansywnymi gatunkami takimi jak: bez czarny, głóg jednoszyjkowy, leszczyna pospolita, klon pospolity, jesion wyniosły. Runo ma charakter ziołoroślowy. W części przekształconej występują bardzo cenne gatunki obce takie jak: cypryśnik błotny, skrzydłorzech kaukaski, modrzewnik chiński, miłorząb dwuklapowy, jodła grecka, jodła kalifornijska, buki zwyczajne odm. purpurowa oraz takie rodzaje roślin jak: żywotniki, cyprysiki, jałowce, forsycje i wiele innych. W inwentaryzacji dendrologicznej zamieszczono wykaz zawierający 106 gatunków i odmian drzew oraz krzewów, w tym 31 iglastych i 75 liściastych. Najciekawsza roślinność egzotyczna znajduje się w pobliżu 2 stawów (Czarny Staw, Szwedzki Staw), które są charakterystyczne dla stylu naturalistycznego. W pozostałej części parku spotykamy przede wszystkim gatunki krajowe. Mają one obecnie około 80 – 120 lat i pochodzą z czasów działalności ówczesnego dyrektora ogrodów miejskich (Krafta).

Park Zdrojowy (Stary Park):

Park Zdrojowy im. Henryka Wieniawskiego położony jest we wschodniej części miasta na zachodnich zboczach wzniesień Strózek i Wzgórze Gedymina. Od wschodu przylega bezpośrednio do głównej promenady uzdrowiska. Park położony jest na dość stromym zboczu pociętym głębokimi jarami. Park Zdrojowy przedstawia interesujący przykład należytego wykorzystania konfiguracji terenu i prawidłowego powiązania gatunków liściastych i iglastych. Nazwa Stary Park wiąże się głównie z istniejącymi, okazałymi ponad 150-letnimi lipami i jaworami, tworzącymi cieniastą aleję u podnóża zbocza. Większość pozostałych gatunków pochodzi mniej więcej z tego samego okresu co wysadzenia w Nowym Parku (Browicz, Suszka, 1956). Na szczególną uwagę zasługuje wąwóz, wzdłuż którego rozciągają się skupiny różaneczników. Generalnie obszar parku to bardzo bogaty zestaw drzew i krzewów nie tylko krajowych, lecz także egzotycznych. Do osobliwości dendrologicznych należą tu: cypryśnik błotny, aktinidia ostrolistna, halezja karolińska, tulipanowiec amerykański, grujecznik japoński oraz lipa szerokolistna. Łączna powierzchnia Parku Zdrojowego wraz z parkiem leśnym na Wzgórzu Gedymina wynosi około 140 ha.

W północno – zachodniej części gminy, poniżej drogi wojewódzkiej nr 375, zlokalizowany jest mały, izolowany kompleks leśny⁶⁵ przy drodze wojewódzkiej nr 375 o powierzchni około 13 ha, stąd informacja o nim w niniejszym podrozdziale. W przeciwieństwie do Parków Zdrojowego wraz z Parkiem leśnym – Wzgórze Gedymina i Szwedzkiego pozostaje on właściwie kompletnie niezagospodarowany. Drzewostan stanowią tu głównie sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, świerk pospolity *Picea abies*, modrzew europejski *Larix decidua*, buk zwyczajny *Fagus sylvatica* i dąb szypułkowy *Quercus robur*. W runie występuje bluszcz pospolity *Hedera helix* czyli gatunek wiecznie zielonego pnącza należący do rodziny araliowatych *Araliaceae*. Na północnym skraju kompleksu, tuż przy drodze nr 375, zlokalizowany jest pomnik Ułanów Legii Nadwiślańskiej odsłonięty 15 maja 1960 roku. Pomnik upamiętnia zwycięską bitwę stoczoną w tym miejscu przez ułanów z Legii Nadwiślańskiej nad wojskiem pruskim dnia 15 maja 1807 roku (tak zwana bitwa pod Strugą lub bitwa pod Szczawienkiem). Kompleks został częściowo rozdzielony przez drogę wojewódzką nr 375.

Pozostałe elementy środowiska przyrodniczego podlegające ochronie.

Na podstawie przepisów odrębnych ochronie na omawianym terenie podlegają:

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

Lasy i grunty leśne:

Gmina Szczawno – Zdrój charakteryzuje się dużym zalesieniem. Lasy i grunty leśne zajmują tu powierzchnię 705,58 ha⁶⁶ i stanowią 47,87 % powierzchni gminy. Samych lasów jest 666,66 ha⁶⁷ co stanowi 45,23 % powierzchni gminy. Zbiorowiska leśne w postaci zwartych powierzchniowo kompleksów występują przede wszystkim w południowej (Masyw Chelmcza) części gminy. Inne, mniejsze już powierzchniowo kompleksy, dotyczą wschodniej części gminy w rejonie Wzgórza Gedymina (Góra Parkowa). W strukturze gatunkowej dominują świerk i buk, stanowiące odpowiednio 44,63 % i 35,26 % powierzchni wszystkich drzewostanów.

Zieleń urządzona:

Zieleń urządzona na terenie gminy reprezentowana jest przede wszystkim w formie zieleni parkowej, alei i szpalerów przydrożnych oraz śródpolnych, zieleni cmentarnej i przykościelnej, chronionych zapisami ustawy z dnia 15 lutego 1962 roku o ochronie dóbr kultury i muzeach, oraz dodatkowo w formie licznych skwerów, zieleńców, zieleni towarzyszącej zabudowie oraz zieleni uprawnych sadów i ogrodów. Ważnym dziedzictwem kulturowym, poza zabytkowymi parkami, są cmentarze, zarówno istniejące jak i zamknięte oraz tereny zieleni pocmentarnej i przykościelnej, usytuowane przeważnie w otoczeniu zabytkowych zespołów kościelnych. Ochronie podlega także pozostała zieleń i zadrzewienia w myśl ustawy o ochronie przyrody (rozdział 4) z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1614 z późn. zm.). Zadrzewienia i zakrzewienia obejmują łącznie 2,1564 ha⁶⁸ co stanowi 0,15 % ogólnej powierzchni gminy.

⁶⁵ Teren ten formalnie w ewidencji gruntów nie widnieje jako użytek leśny.

⁶⁶ Łącznie z gruntami związanymi z gospodarką leśną, według GUS 2018.

⁶⁷ Według GUS 2018.

⁶⁸ Według ewidencji gruntów, 2018.

Ochrona złóż:

Złożem kopaliny jest nagromadzenie minerałów i skał, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą. Zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze z dnia 09 czerwca 2011 roku (Dz. U. z 2017 roku, poz. 2126 z późn. zm.), w celu określenia granic złoża, jego zasobów oraz geologicznych warunków występowania sporządza się dokumentację geologiczną. Udokumentowane złoża kopalin uwzględnia się w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Na obszarze gminy udokumentowane są aktualnie 3 złoża kopalin: 2 złoża węgla kamiennego („Julia” i „Victoria”) i 1 złożo wód leczniczych „Szczawno – Zdrój”. Wokół złoża wód leczniczych „Szczawno – Zdrój” wyznaczono obszar i teren górniczy.

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych:

Ochrona wód polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami przez zapobieganie naruszaniu równowagi przyrodniczej i przeciwdziałanie wywoływaniu w wodach zmian powodujących ich nieprzydatność dla ludzi, świata roślinnego i zwierzęcego oraz gospodarki narodowej. Zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2268 z późn. zm.) ochronie podlegają wody śródlądowe powierzchniowe i podziemne oraz obszary ich zasilania. Na obszarze gminy wody powierzchniowe (wody płynące i stojące) zajmują łącznie powierzchnię 2,8003 ha⁶⁹, co stanowi 0,19 % ogólnej powierzchni gminy. Według *Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych* (GZWP) (Kleczkowski, 1990) na terenie gminy nie występują główne zbiorniki wód podziemnych. Udokumentowane i eksploatowane ujęcia wód podziemnych dotyczą wyłącznie wód leczniczych. Ujęcia wód leczniczych położone są w centralnej, uzdrowiskowej części miasta, a eksploatacja wszystkich źródeł odbywa się samoczynnie. Nie występują tu udokumentowane i eksploatowane ujęcia wód podziemnych na potrzeby zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy. 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 rejonów JCWPd nr 107 i 108 oraz JCWP nr: PLRW60004161649, PLRW60004134831 i PLRW600041348689, obejmujących swym zasięgiem rejon gminy Szczawno – Zdrój.

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.

⁶⁹ Według ewidencji gruntów, 2018.

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.

3.3. Obszary proponowane do objęcia ochroną.

Obecny system obszarów objętych ochroną obejmujących gminę Szczawno – Zdrój składa się z otuliny Książańskiego Parku Krajobrazowego, Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca” oraz 2 obszarów NATURA 2000 („Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie” i „Masyw Chełmca”). Obok Parków Szwedzkiego i Zdrojowego są to najwartościowsze tereny gminy pod względem krajobrazowym i przyrodniczym, które wyróżniają się walorami w skali lokalnej i regionalnej. Obejmują około 60 % powierzchni gminy. Ponadto występuje tu 109 pomników przyrody.

Według *Inwentaryzacji Przyrodniczej Miasta Szczawno – Zdrój* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2005) zabezpieczenie najwartościowszych pod względem krajobrazowym i przyrodniczym terenów gminy nie jest wystarczające z punktu widzenia potrzeb związanych z ochroną przyrody i środowiska. W związku z powyższym w obrębie gminy wytypowano grupę 6 obszarów, które wyróżniają się walorami przyrodniczymi w skali lokalnej i zasługują na ochronę. Uwzględniono propozycje poszczególnych specjalistów, w niektórych przypadkach ostatecznie zaproponowano inną formę ochrony, uwzględniając współwystępowanie na danym terenie wszystkich gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony. Zgodnie z ustaleniami *Inwentaryzacji* 1 obszar postuluje się do ochrony jako rezerwat przyrody oraz 4 jako użytki ekologiczne.

REZERWAT PRZYRODY:

Zgodnie z art. 13 ustawy o ochronie przyrody 16 kwietnia 2004 roku „rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi”.

Postulowany rezerwat przyrody „Chełmiec” jest obszarem cennym dla roślin i ptaków. Stanowiska roślin chronionych wyraźnie grupują się w części gminy leżącej na obszarze Gór Wałbrzyskich, głównie w niższych rejonach Masywu Chełmca. Związane to jest z jednej strony z lepszym zachowaniem szaty roślinnej w Górach Wałbrzyskich, z drugiej z ich budową geologiczną. Szczyt Chełmca, budowany przez skały kwaśne, ma zbyt ubogie siedliska, by rozwinęła się tu bardziej urozmaicona flora, i co się z tym wiąże pojawiła się większa liczba gatunków chronionych. Swoje stanowiska ma tutaj także 1 gatunek zagrożony w skali Dolnego Śląska, nieobjęty ochroną prawną. Wierzchołek i stoki Chełmca są miejscem gdzie zachowały się górskie kwaśne buczyny, w większości w Sudetach zastąpione nasadzeniami świerka i obecnie rzadkie. Pomimo, że są to zbiorowiska ubogie i nie zawierają w swoim składzie gatunków rzadkich, to jako fitocenozy mają wysoką wartość. Wskazane jest objęcie Chełmca ochroną rezerwatową i ujęcie w planie ochrony konieczności stopniowego usunięcia istniejących jednogatunkowych nasadzeń świerka i odbudowy lasów liściastych (buczyn i jaworzyn). Obszar Chełmca ma też walory rezerwatu dla ptaków. Obecna forma ochrony jako Obszaru Chronionego Krajobrazu może okazać się niewystarczająca. Obszar ten pomimo, że położony w bezpośrednim sąsiedztwie miejscowości Szczawno – Zdrój i Boguszów – Gorce, charakteryzuje się wciąż dużą naturalnością. Teren wyróżnia się dużymi niwelacjami i stromiznami oraz dużym zróżnicowaniem porastających go ściśle drzewostanów, w tym fragmenty wiekowych buczyn i borów świerkowych. Nie bez znaczenia jest obecność w bezpośrednim sąsiedztwie wzniesienia wylesionych przestrzeni, w tym łąk, stanowiących uzupełniający biotop, często łowiecki, dla gatunków gniazdujących na tym obszarze. Stwierdzono tu obecność gatunków mapowanych: trzmiełojada, jastrzębia, puchacza, włośchatki, sóweczki, dzięcioła zielonosiwego, siniaka, muchołówki małej, gila i krzyżodzioba świerkowego. Spośród nich aż 3 (puchacz, włośchatka, sóweczka) ujęte są w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Dla zachowania obecnych walorów przyrodniczych należałoby w obecnych

granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu zaprzestać wszelkich prac leśnych. Udostępnienie terenu powinno odbywać się w obrębie oznaczonych szlaków turystycznych.

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”.

Łąki na północnym podnóżu Masywu Chełmca. Proponowany teren porośnięty jest roślinnością trawiastą z licznymi zakrzaczeniami oraz pojedynczymi szpalerami czy grupami drzew, w tym rzadkimi już na Dolnym Śląsku głowiastymi wierzbami. Charakteryzuje go duże uwodnienie, które przyczyniło się do miejscowego powstania niewielkich oczek wodnych gęsto porośniętych trzcina. O jego wyjątkowym charakterze świadczy pośrednio wyjątkowe zagęszczenie gatunków ptaków związanych ze otwartym i podmokłym krajobrazem (7 par strumieniówki i 4 świerszczaka, 2 stanowiska derkacza i 6 stanowisk przepiórki). O bogactwie tego obszaru świadczy również obecność 4 terytoriów turkawki, gatunku związanego z zadrzewieniami śródpolnymi. Dla zachowania tych walorów powinno się prowadzić gospodarkę rolną na obecnym poziomie, zapobiegać odwadnianiu terenu oraz promować coroczne wykaszanie łąk.

„Dworzysko”. Jeden z niewielu na terenie gminy naturalnych stawów i miejsc rozrodu żaby trawnej i ropuchy szarej. Jest to stary staw śródłąkowy gęsto porośnięty rzęsą, zarastający sitem i pałą, otoczony drzewami, krzewami i rdestem sachalińskim. Powyżej w lesie występują żmije zygzakowate.

„Wzgórze Giedymina”. Jest to obszar cenny dla płazów i gadów. Obejmuje szczyt i zbocze Wzgórza Giedymina wraz ze Słoneczną Polaną. Na szczycie wzgórza zlokalizowany jest staw, prawdopodobnie zasilany źródłami. Poniżej dużego stawu są niewielkie źródła, które tworzą małe rozlewiska, dalej przechodzące w strumienie. Poniżej na tych strumieniach zostały przed 1939 rokiem utworzone stawki zastawkowe o betonowych brzegach. 4 niewielkie stawki zastawkowe występują na brzegu łąki nad pensjonatem „Słoneczna Polana”, a 2 stawki leżące najniżej mają naturalne, niecementowane brzegi, i leżą na terenie ogródków działkowych, służąc jako źródło wody do podlewania. Najniżej położony staw jest silnie zeutrofizowany i nasłoneczniony, porośnięty pałą, rdestnicą i rzęsą. Jest to ważne miejsce rozrodu płazów i występowania gadów. Gatunki występujące w całym tym rejonie to: ropucha szara, traszka górska, traszka zwyczajna i żaba trawna oraz jaszczurka żyworodna, padalec zwyczajny, zaskroniec zwyczajny i żmija zygzakowata.

Strych i wieża kościoła pw. Wniebowzięcia NMP w Szczawnie – Zdroju. Występuje tu kolonia rozrodcza kilkudziesięciu osobników (25 – 35) gacka brunatnego.

Należy jednak podkreślić, że od czasu sporządzenia badań na potrzeby *Inwentaryzacji...* minęło już kilkanaście lat. Część obszarów proponowanych do objęcia ochroną jako użytki ekologiczne zmieniła sposób zagospodarowania (np.: postępująca zabudowa terenu w rejonie łąki poniżej Parku Ułanów Nadwiślańskich praktycznie wyeliminowała przedmiot postulowanej ochrony). W związku z powyższym proponuje się ponowną inwentaryzację dla przedmiotowych terenów w celu określenia aktualności ustanowienia poszczególnych użytków ekologicznych.

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

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

Każde zagospodarowanie terenu niesie ze sobą pewne zagrożenie dla środowiska. Wynika to głównie z powstawania odpadów, ścieków, zanieczyszczenia powietrza spalinami. Dlatego najbardziej zdegradowanymi terenami są tereny zwartej zabudowy obecnie funkcjonujące w gminie. Choć negatywne oddziaływanie tych terenów na środowisko jest większe niż zabudowy rozproszonej to występuje ono na stosunkowo niewielkim obszarze. W projekcie *Studium* uwzględniono te uwarunkowania planując rozwój przestrzenny gminy w oparciu o istniejące zagospodarowanie terenu oraz o przeznaczenie terenów ustalone w planach miejscowych, studium oraz w wyniku decyzji o warunkach zabudowy. Przy pełnej realizacji zainwestowania terenów zaplanowanej w *Studium* negatywne oddziaływanie środowisko może wzrosnąć w sposób umiarkowany. Będzie ono miało jednak tylko lokalny charakter, przeważnie w oddaleniu od terenów cennych przyrodniczo i nie powinno zachwiać równowagi przyrodniczej terenu opracowania. Na terenach o wysokich walorach przyrodniczych zaplanowano jedynie zmianę przeznaczenia jednego terenu (3.1 US) z terenów rolnych z dopuszczalnym użytkowaniem rekreacyjnym na tereny sportu i rekreacji, wyznaczenie terenu 2.5 MMU oraz zmianę części terenu 2.2 MU na obszarze dotychczasowego użytkowania jako terenów rolnych z dopuszczalnym użytkowaniem rekreacyjnym. Pozostałe zmiany w zagospodarowaniu, wykraczające poza obowiązujące *Studium* oraz plany miejscowe, dotyczą wyłącznie usankcjonowania wydanych decyzji o warunkach zabudowy. Niniejsze *Studium* wprowadza tylko osiem nowych terenów związanych z zainwestowaniem, z czego trzy dotyczą zabudowy o charakterze mieszkaniowym i mieszanym (2.2 MU, 2.1 MMU, 2.5 MMU), jeden dotyczy terenów sportu i rekreacji (wspomniany powyżej 3.1US), dwa dotyczą ustalenia na użytkach rolnych możliwości lokalizacji farm fotowoltaicznych (1.1 R/PEF i 2.1 R/PEF) natomiast jeden stanowi poszerzenie istniejącego cmentarza na tereny przyległe (2.1 ZC). Dodatkowo zgodnie z preferencjami użytkownika terenów na gruntach leśnych w obrębie nr 1 dopuszczono możliwość wprowadzenia zagospodarowania rekreacyjnego, które de facto jest zgodne z wykorzystaniem terenów na cele służebne funkcji rekreacyjnej i uzdrowiskowej (tereny 1.1 – 1.8 ZL/US).

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

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

Planowane zainwestowanie nie powinno negatywnie wpłynąć na integralność oraz spójność sieci obszarów Natura 2000.

Pojęcie integralności obszaru nie jest rozumiane tutaj, jako jego wewnętrzna spójność, czyli niski stopień defragmentacji, co jest założeniem błędnym. Integralność obszaru to utrzymywanie się właściwego stanu ochrony tych siedlisk przyrodniczych, populacji roślin i zwierząt oraz ich siedlisk, dla ochrony których obszar został

wyznaczony. Na integralność obszaru składa się także zachowanie struktur i procesów ekologicznych, które są niezbędne dla trwałości i prawidłowego funkcjonowania siedlisk przyrodniczych oraz populacji roślin i zwierząt. Obszar zachowujący integralność to taki, który charakteryzuje się właściwym (dobrym) stanem ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych, zgodnym z celami ochrony obszaru, oraz dużymi możliwościami samoregulacyjnymi, czyli wykazuje dużą odporność i zdolności regeneracyjne i nie wymaga dużego wsparcia z zewnątrz. Należy również zaznaczyć, że właściwy stan ochrony i integralność obszaru odnoszą się wyłącznie do siedlisk i gatunków dla ochrony, których obszar został wyznaczony.

Ze względu na charakter terenów objętych ochroną jako obszary Natura 2000, funkcjonujących w granicach gminy głównie oraz podtrzymanie większości funkcji w ustaleniach *Studium*, w związku z realizacją ustaleń *Studium* nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na stan ochrony i integralność obszaru Natura 2000 ani na przyrodę Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca” oraz otuliny Książańskiego Parku Krajobrazowego.

Studium sankcjonuje jedynie te tereny, na których obowiązują prawomocne decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, skutkujące możliwością realizacji zabudowy, dla których w ramach postępowania administracyjnego uzyskano pozytywne opinie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu (część terenu 2.2 MU). W ramach tego terenu wydano decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu na zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.

Spośród nowych wprowadzonych zapisami niniejszego *Studium* następujące tereny oraz inwestycje zlokalizowane są w granicach obszarów objętych ochroną przyrodniczą:

- 1) część terenu 2.2 MU – w granicach obszaru Natura 2000 „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie”;
- 2) teren 2.5 MMU – w granicach otuliny Książańskiego Parku Krajobrazowego;
- 3) teren 3.1 US – w granicach obszaru Natura 2000 „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie”, obszaru Natura 2000 „Masyw Chełmca” oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca”;
- 4) planowana zachodnia obwodnica Szczawna-Zdroju w ciągu drogi wojewódzkiej nr 375 – w granicach obszaru Natura 2000 „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie”, obszaru Natura 2000 „Masyw Chełmca” oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca”;
- 5) kolej dużych prędkości, według wariantów przebiegu przez gminę Szczawno-Zdrój – w granicach otuliny Książańskiego Parku Krajobrazowego, obszaru Natura 2000 „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie”, obszaru Natura 2000 „Masyw Chełmca” oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca”;
- 6) odtworzenie ruchu na linii kolejowej nr 291 – w granicach otuliny Książańskiego Parku Krajobrazowego, obszaru Natura 2000 „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie”, obszaru Natura 2000 „Masyw Chełmca” oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca”.

NOWE TERENY ZABUDOWY:

Wyznaczenie nowej części terenu 2.2 MU pod zainwestowanie stanowi kontynuację zainwestowania istniejącego oraz ustalonego prawomocnymi decyzjami o warunkach zabudowy. Obejmuje teren położony poza siedliskami Natura 2000 oraz stanowiskami roślin i zwierząt chronionych, a zajmując obszar zaledwie 1,2242 ha nie wpływa negatywnie na cel i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie”.

Wyznaczenie nowego terenu 2.5 MMU pod zainwestowanie stanowi także kontynuację i uzupełnienie istniejącego przeznaczenia terenów pod zabudowę o charakterze mieszkaniowym (teren 2.1 MN). Teren ten obejmuje powierzchnię 3,3499 ha. Z racji charakteru oraz peryferyjnej lokalizacji w granicach otuliny, w bezpośrednim

sąsiedztwie terenów zainwestowanych i uprzednio przeznaczonych pod zainwestowanie teren ten nie wpływa negatywnie na cele ochrony otuliny Książańskiego Parku Krajobrazowego.

Wyznaczenie terenów 2.2US i 3.1 US zostało dokonane z uwzględnieniem rozmieszczenia siedlisk przyrodniczych priorytetowych dla obszarów Natura 2000 (wskazanych w Planie Zadań Ochronnych) oraz z ominięciem rejonów dla których dotychczasowe dokumenty wskazywały lokalizację stanowisk chronionej fauny i flory.

PLANOWANA ZACHODNIA OBWODNICA SZCZAWNA-ZDROJU W CIĄGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 375:

W obowiązującym *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego – Perspektywa 2020*⁷⁰ (PZPWD) zostało wskazane obejście Szczawna – Zdroju w ciągu drogi wojewódzkiej nr 375. W aktualnym *Planie finansowo – zadaniowym Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei (DSDiK) we Wrocławiu realizowanym z budżetu Województwa Dolnośląskiego* nie zostało obecnie ujęte zadanie polegające na budowie tego odcinka drogi. W związku z powyższym, na etapie składania wniosków do *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój*, DSDiK wniosło o umieszczeniu w przedmiotowym Studium rezerwy terenu o orientacyjnym przebiegu, zgodnym ze wskazanym w PZPWD, które może stanowić jedynie informacyjne oznaczenie na rysunku Studium. Przebieg zgodny ze wskazanym w PZPWD oznacza korytarz drogowy w rejonie północno – wschodnich podnóży Masywu Chełmca.

Przebiegająca południkowo droga wojewódzka nr 375 rozprowadza obecnie ruch drogowy pomiędzy Wałbrzychem i Szczawnem – Zdrój, a także między nimi a węzłem „Bolków” na drodze ekspresowej S3 oraz (przede wszystkim) na potrzeby komunikacji pomiędzy dzielnicami Wałbrzycha (np.: Konradów – Podzamcze). Według danych DSDiK w 2015 roku średni dobowy ruch pojazdów na drodze nr 375 w rejonie gminy Szczawno – Zdrój wynosił od 3878 (odcinek Stare Bogaczowice – Szczawno–Zdrój DW 376) do 12217 (odcinek przebiegający przez centrum miasta) pojazdów na dobę i należał do grupy o średnim (3878 pojazdów) i wysokim (12217) natężeniu w skali wszystkich dróg o tej samej klasie na terenie całego województwa. Powyższe generuje znaczące uciążliwości akustyczne oraz ponadnormatywne zanieczyszczenia powietrza o czym świadczą między innymi wyniki badań ujęte w Raportach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (WIOŚ) we Wrocławiu. W Szczawnie – Zdrój droga nr 375 przebiega w bezpośredniej odległości od zabudowań mieszkalnych i usługowych, w tym usług publicznych i uzdrowskich (ulice Kolejowa i Solicka oraz przyległe do nich zabudowania na ulicach: Aleja Spacerowa, Boczna, Kasztanowa, Kopernika, Kościuszki, Krótka, Mickiewicza, Nizinna, Poczta, Ratuszowa, Różana, Saperów, Skłodowskiej – Curie, Słoneczna, Słowiańska, Wańkowiec, Wita Stwosza i Wojska Polskiego). Kolejne badania natężenia ruchu DSDiK przeprowadzi w 2020 roku, ale już teraz szacuje się, że ruch pojazdów jeszcze wzrósł. Powyższe uzasadnia bieżącą potrzebę budowy obejścia drogowego Szczawna – Zdroju w ciągu drogi wojewódzkiej nr 375.

W *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój*, zgodnie z wnioskiem DSDiK, wskazano informacyjnie rezerwę terenu o orientacyjnym przebiegu, zgodnym ze wskazanym w PZPWD. Należy przy tym podkreślić znacznie sformułowania „o orientacyjnym przebiegu”, ze względu na dotychczasowy brak jakichkolwiek prac studialnych inwestora (DSDiK) odnośnie wariantów przebiegu planowanej drogi. Rezerwa terenu pod korytarz drogowy zlokalizowana jest częściowo w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca”, Obszaru Natura 2000 „Masyw Chełmca” (PLH 020057 – SOO Specjalny Obszar Ochrony) i Obszaru Natura 2000 „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie” (PLB 020010 – OSO Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków).

Powyższa inwestycja drogową, również dla odcinka zlokalizowanego w granicach gminy Szczawno – Zdrój, była przedmiotem wstępnych analiz i ocen (dr Grzegorz Synowiec, 2019) na etapie procedury sporządzania projektu

⁷⁰ Uchwała nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 roku.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wałbrzycha. Biorąc pod uwagę minimalizację negatywnych oddziaływań na przedmioty ochrony wyżej wymienionych obszarów, w rejonie Szczawna – Zdroju zaproponowano przebieg planowanej obwodnicy w znacznej mierze (około 1 km) wykorzystujący trasę po nieczynnej linii kolejowej nr 291. Zgodnie z wyżej wymienionymi analizami w zasięgu możliwego oddziaływania planowanej obwodnicy stwierdzono występowanie:

- stanowisk gatunków ptaków: dzięcioła czarnego *Dryocopus martius*, dzięcioła zielonosiwego *Picus canus*, włośchatki *Aegolius funereus*, sóweczki *Glaucidium passerinum*, muchołówki białoszyjej *Ficedula albicollis*, siniaka *Columba oenas*, derkacza *Crex crex* i puchacza *Bubo bubo*, stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie PLB 020010;
- siedlisk przyrodniczych: 8220 ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacion vandellii*, 9110 kwaśne buczyny *Luzulo-Fagetum*, *91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albobfragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe;
- gatunków nietoperzy: 1324 nocek duży *Myotis myotis* i 1308 mopek *Barbastella barbastellus*,

wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000, będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Masyw Chełmca PLH 020057.

Oceniając możliwy wpływ przebiegu planowanej drogi (całego odcinka) na obszar Natura 2000 Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie PLB 020010 w Prognozie oddziaływania na środowisko sporządzonej dla projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wałbrzycha przeanalizowano lokalizacje zinwentaryzowanych stanowisk gatunków ptaków, stanowiących przedmioty ochrony tego obszaru i stwierdzono, że znajdują się one w znacznych odległościach od planowanej drogi (najbliżej zlokalizowano stanowisko derkacza – około 250 m, zidentyfikowanego na hałdzie pokopalnianej, która nie ulegnie przekształceniu oraz stanowisko dzięcioła czarnego – około 370 m). Stanowiska kluczowych gatunków ptaków, dla których utworzono przedmiotowy obszar Natura 2000, czyli sóweczki i włośchatki znajdują się w odległości około 1 – 2 km od planowanego przebiegu drogi. Siedliska obu gatunków znajdują się na obszarze leśnym, zlokalizowanym na stokach Chełmca, dlatego z dużym prawdopodobieństwem wykluczono negatywny wpływ inwestycji drogowej na warunki występowania tych gatunków ptaków. Prowadząc obwodnicę częściowo po trasie nieczynnej kolei ominięto siedlisko 8220 ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacion vandellii* oraz siedliska *91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. Tym samym tak zaproponowany przebieg obwodnicy w granicach gminy Szczawno – Zdrój nie będzie ingerował bezpośrednio w żadne z siedlisk. Ponadto w Prognozie... zwrócono uwagę na możliwość wystąpienia pośrednich negatywnych oddziaływań będących wynikiem realizacji drogi i zaproponowano działania minimalizujące negatywny wpływ drogi. Odślonięcie drzewostanów, ukształtowanych wewnątrz kompleksu leśnego, na czynniki środowiska, do jakich nie są przystosowane (silniejsze nasłonecznienie, silniejszy wiatr, itp.), może powodować początek zamierania drzew w pasie bezpośrednio przyległym do drogi, zwiększenie ich podatności na choroby, wiatrołomy. Są to czynniki niemożliwe do wyeliminowania przy budowie drogi przez las. Ustąpią one z czasem, gdy wyrosnie podrost krzewów i drzew osłaniający wnętrze lasu. Dlatego na etapie budowy zaleca się ograniczenie niezbędnej wycinki do minimum, a później nasadzenie zieleni, ograniczającej wnikanie zanieczyszczeń w głąb lasu, gatunkami typowymi dla buczyn, głównie bukiem zwyczajnym *Fagus sylvatica*. W podsumowaniu stwierdzono, że co prawda może dojść do fragmentacji siedlisk przyrodniczych (aczkolwiek nie w granicach gminy Szczawno – Zdrój), co może pogorszyć stan ich zachowania w granicznej części obszarów chronionych. Jednak biorąc pod uwagę zachowanie głównych kompleksów leśnych w Masywie Chełmca fragmentacja ta nie powinna mieć wpływu na stan zachowania siedlisk w całym obszarze Natura 2000. W odniesieniu do oddziaływania planowanej

drogi na Obszar Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca” w wyżej wskazanej Prognozie... oceniono, że z uwagi na małą ingerencję w cenne siedliska przyrodnicze, jak również wykazany brak znacząco negatywnego oddziaływania na gatunki ptaków, tak przedstawione ustalenia przebiegu planowanej drogi nie powinny również wpływać negatywnie na przyrodę tego obszaru chronionego. Dodatkowo przeanalizowano wpływ drogi na możliwości migracyjne i zachowanie drożności korytarzy ekologicznych. Wskazano, że budowa drogi o charakterze obwodnicy o przebiegu północ – południe może przyczynić się do stworzenia bariery dla migracji zwierząt. Na obszarze Wałbrzycha, jak i Szczawna – Zdroju, nie zidentyfikowano korytarzy migracyjnych o kierunku wschód – zachód, co spowodowane jest obecnością obszarów zurbanizowanych. Główne korytarze migracyjne o kierunku wschód – zachód otaczają Wałbrzych, tym samym i Szczawno – Zdrój, od północy i południa, poza planowanym przebiegiem drogi. Ze względu na to, że obecnie nie ma jeszcze konkretnych, wiążących decyzji odnośnie wykonania inwestycji polegającej na odbudowie linii kolejowej nr 291, pozostawia się (jako wariant) propozycję lokalizacji drogi częściowo po trasie nieczynnej linii kolejowej.

Z uwagi jednak na potencjalną możliwość ponownego uruchomienia przewozów na linii kolejowej nr 291, o czym mowa w odrębnym akapicie, w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój* siłą rzeczy poszerzono rezerwę terenu o orientacyjnym przebiegu na cele przedmiotowego korytarza drogowego w rejonie północno – wschodnich podnóży Masywu Chełmca. Poszerzenia korytarza dokonano jedynie na wschód od linii kolejowej nr 291. W rejonie poszerzonego korytarza nie wykazano stanowisk chronionych gatunków będących przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000 „Masyw Chełmca” i „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie”. Tym samym wstępne analizy i oceny (dr Grzegorz Synowiec, 2019) wykonane na potrzeby procedury sporządzania projektu *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wałbrzycha* pozostają w mocy. Zasadnicza różnica dotyczy jednak siedliska *91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*), którego fragment o powierzchni 2,8498 ha sąsiaduje od wschodu z linią kolejową nr 291, a tym samym znajduje się w zasięgu poszerzonego korytarza drogowego. Z opracowania pn. *Oceny wpływu na siedliska i gatunki NATURA 2000 inwestycji pn. Zagospodarowanie na cele rekreacyjne północno – wschodniego stoku góry Chełmiec w Szczawnie – Zdroju* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2007) wynika, że podgórski łąg jesionowy, siedlisko priorytetowe, u podnóży Masywu Chełmca występuje dość często, ale w postaci małych płatów. Szczególnie dobrze wykształcone powierzchnie są usytuowane w jego północnej części (a więc poza analizowanym korytarzem), w którym zanotowano stanowiska gatunków rzadkich i chronionych, takich jak starzec kędzierzawy *Tephroses crisperis* czy storczyki: listera jajowata *Neottia ovata* i kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*. W rejonie tym znajdują się także płaty bardzo rozległe, również z licznymi gatunkami rzadkimi i chronionymi. Są to (poza analizowanym korytarzem) jedne z najcenniejszych drzewostanów gminy Szczawno – Zdrój. W drzewostanie dominuje jesion *Fraxinus excelsior* z domieszką lub współdziałaniem olszy szarej *Alnus incana* lub olszy czarnej *Alnus glutinosa* w niższych położeniach, a także jaworu *Acer pseudoplatanus*. Jako domieszka pojawiać się mogą również klon pospolity *Acer platanoides*, wiąz górski *Ulmus glabra* czy buk *Fagus sylvatica*. W warstwie krzewów pojawia się leszczyna *Corylus avellana* lub głogi *Crataegus sp.* Runo jest zazwyczaj bogate, kilkuwarstwowe. Gatunki reprezentatywne to: czyściec leśny *Stachys sylvatica*, turzycza odległokłosa *Carex remota*, pokrzywa *Urtica dioica*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum* czy podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*. W rejonie poszerzonego korytarza, będącego orientacyjną rezerwą terenu pod budowę obwodnicy, znajduje się jeden z najmniejszych płatów siedliska *91E0. Podgórski łąg jesionowy jest tu zbiorowiskiem występującym na żyznym siedlisku w górnym odcinku zlewni potoku Szczawnik. Siedlisko przyjmuje tu kształt wąskiego pasa wzdłuż cieku. Zinventaryzowano tu także (jednakże około 200 m od granic rezerwy terenu pod korytarz drogowy) stanowisko śnieżycy wiosennej *Leucium vernum* (gatunek objęty ochroną częściową). Na potencjalne zniszczenie w wyniku realizacji drogi narażone zostanie szacunkowo około 0,1803 ha siedliska *91E0, co stanowi 6,33 % powierzchni całego izolowanego płatu siedliska *91E0 w tym rejonie (2,8498 ha) oraz 0,38 % siedliska *91E0 w całym obszarze Natura 2000 Masyw Chełmca PLH

020057 (całkowita powierzchnia siedliska w obszarze zgodnie z SDF wynosi 46,89 ha). Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na sformułowanie „potencjalne zniszczenie”. Potencjalne, po pierwsze ze względu na możliwy wariant przebiegu jednak po trasie nieczynnej linii kolejowej, unikający wówczas zniszczenia fragmentu siedliska, zaś po drugie ze względu na wybór koncepcji budowy drogi w rejonie Masywu Chełmca tunelem, przy czym wariant z tunelem jest przedsięwzięciem bardzo kosztownym i zarazem w tym rejonie technicznie trudnym (pozostałości po byłych działaniach górniczych). W przypadku wyboru wariantu przebiegu drogi obok linii kolejowej należy zwrócić uwagę, że planowana inwestycja nie spowoduje fragmentacji siedliska *91E0 na mniejsze części, a jedynie ubytek jego zachodniego krańca, w sąsiedztwie linii kolejowej. Stanie się tak niezależnie od wyboru rozwiązania technicznego przebiegu drogi (po powierzchni terenu lub estakadą). Należy także zwrócić uwagę na możliwość wystąpienia pośrednich negatywnych oddziaływań będących wynikiem realizacji drogi. Analogicznie do wcześniej wymienionych analiz (dr Grzegorz Synowiec, 2019) może także i tu nastąpić odsłonięcie fragmentu drzewostanów, ukształtowanych wewnątrz kompleksu leśnego, na oddziaływanie czynników abiotycznych i biotycznych do jakich nie są przystosowane (silniejsze nasłonecznienie, silniejszy wiatr, szkodniki, itp.). Dlatego i tutaj na etapie budowy zaleca się ograniczenie niezbędnej wycinki do minimum, a później nasadzenie zieleni, ograniczającej wnikanie zanieczyszczeń w głąb lasu, gatunkami typowymi dla siedliska *91E0, głównie jesionu *Fraxinus excelsior*, jaworu *Acer pseudoplatanus* i klonu pospolitego *Acer platanoides*. W okresie poprzedzającym zasadnicze prace budowlane należy wyprzedzająco zabezpieczyć lokalną sieć hydrologiczną (ciągłość przepływu cieków) aby zapobiec przesuszeniu terenu, albowiem przedmiotowe zbiornisko pełni ważną rolę otuliny cieków wodnych, stabilizując stosunki wodne i wpływając na naturalną retencję. Ważną kwestią jest także zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych. Co prawda według koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska (Liro, 1998) przez gminę Szczawno – Zdrój nie przebiegają obszary węzłowe oraz korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym i krajowym, z opracowania *Projekt korytarzy ekologicznych w Polsce*, sporządzonym przez Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk (Białowieża, 2005 ; aktualizacja 2011) również wynika, że bezpośrednio przez gminę Szczawno – Zdrój nie przebiegają korytarze ekologiczne, zaś wyznaczone w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego, Perspektywa 2020*⁷¹ korytarze ekologiczne lądowe i rzeczne o znaczeniu ponadlokalnym nie obejmują gminy Szczawno – Zdrój, to Masyw Chełmca niewątpliwie pełni rolę lokalnego korytarza ekologicznego. W przypadku wykazania lokalnej migracji w obrębie samej inwestycji możliwe jest na etapie projektowania drogi wskazanie przejść i przepustów dla większych i mniejszych zwierząt (z uwzględnieniem gadów i płazów), umożliwiających przemieszczanie się wewnątrz zwartego kompleksu leśnego Masywu Chełmca. Mając na uwadze zachowanie głównych kompleksów leśnych w Masywie Chełmca, ubytek tej części siedliska nie powinien mieć wpływu na stan zachowania siedlisk w całym obszarze Natura 2000. Odnosnie oddziaływania planowanej drogi na Obszar Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca” (przedmiotem ochrony są tu tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach oraz wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych) należy zaznaczyć, że z uwagi na małą ingerencję w cenne siedliska przyrodnicze, jak również wykazany brak znacząco negatywnego oddziaływania na gatunki ptaków, ustalenia przebiegu planowanej drogi nie powinny również wpływać negatywnie na przyrodę tego obszaru chronionego.

Na potrzeby sporządzenia *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój* analizowano jeszcze 2 warianty przebiegu zachodniej obwodnicy Szczawna – Zdroju w ciągu drogi wojewódzkiej nr 375. Pierwszy z wariantów – powyżej linii kolejowej nr 291 – byłby nie tylko kosztowny i skomplikowany technicznie do realizacji ze względu na pionowe ukształtowanie terenu, ale także skutkowałby znacznie szerszą, niż wybrany wariant, ingerencją w środowisko naturalne, w tym przedmioty ochrony

⁷¹ Uchwała nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 roku.

obszarów Natura 2000. Drugi wariant – poza Masywem Chełmca – mógłby przebiegać dopiero w rejonie Boguszowa – Gorce, Jabłowa i Lubomina, a więc nie spełniałby swojej podstawowej roli.

Jak wspomniano na wstępie prace nad inwestycją polegającą na budowie obejścia Szczawna – Zdroju w ciągu drogi wojewódzkiej nr 375, której inwestorem nie będzie Gmina Szczawno – Zdrój, są obecnie wyłącznie na etapie informacji graficznej i tekstowej w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego – Perspektywa 2020*⁷². Zakładając, że zasadnicze prace odnośnie przedmiotowej inwestycji nie rozpoczną w perspektywie najbliższych 5 –10 lat, należy ponownie przeanalizować zasadność budowy tej drogi. Zważywszy na realizowaną obecnie inwestycję polegającą na rozbudowie drogi krajowej nr 35 (w tym w rejonie Szczawna – Zdroju), możliwość reaktywacji przewozów kolejowych na linii nr 291 w ramach Wałbrzyskiej Kolei Aglomeracyjnej, wzrost elektryfikacji prywatnego transportu, zwiększenie oferty i tym samym wzrost zainteresowania autobusową komunikacją publiczną, dość znacznie mogą zmienić się uwarunkowania odnośnie lokalnych problemów transportowo – komunikacyjnych, w tym brak potrzeb dla realizacji kosztownej inwestycji, będącej przedmiotem niniejszych analiz.

KOLEJ DUŻYCH PRĘDKOŚCI:

Potencjalna lokalizacja kolei dużych prędkości, według pierwszego wariantu przebiegu przez gminę Szczawno-Zdrój (północna część gminy), z racji przebiegu głównie przez obszary użytków rolnych, nie będzie wpływać na zasady ochrony w otulinie Książańskiego Parku Krajobrazowego. Ponadto należy zauważyć, że potencjalny przebieg dotyczy skrajnych rejonów otuliny, a więc pozostanie bez wpływu na ochronę Parku. Drugi wariant przebiegu, ujęty w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego – Perspektywa 2020*⁷³ (PZPWD), przebiega w granicach obszaru Natura 2000 „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie”, obszaru Natura 2000 „Masyw Chełmca” oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca”. Abstrahując od ekonomicznej zasadności budowy tego typu linii w tej części kraju, przebieg takiego szlaku w terenie górskim, w tym przypadku w południowym rejonie Masywu Chełmca, ze względu na pionowe ukształtowanie terenu realizowany może być wyłącznie w tunelu. Wlot i wylot tunelu znajdowałby się poza granicami Gminy Szczawno – Zdrój, co jednoznacznie wyklucza jakiegokolwiek negatywne oddziaływanie na przedmioty ochrony wyżej wymienionych obszarów objętych ochroną w granicach przedmiotowej gminy. Szczegółowej oceny potencjalnych przebiegów kolei dużych prędkości na środowisko dokona się na etapie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – jest to inwestycja o znaczeniu ponadlokalnym i nie została wyznaczona decyzjami planistycznymi związanymi z opracowaniem przedmiotowego *Studium*, a jedynie do niego implementowana. Ostateczną ocenę oddziaływania tej inwestycji na środowisko będzie można dokonać po zatwierdzeniu ostatecznego przebiegu, a także przyjętych rozwiązań technicznych.

ODTWORZENIE RUCHU NA LINII KOLEJOWEJ NR 291:

Na terenie gminy Szczawno – Zdrój do początku lat 80-tych XX wieku funkcjonowała jeszcze jako przejezdna jednotorowa linia kolejowa nr 291 relacji Wałbrzych Szczawienko – Szczawno-Zdrój – Boguszów-Gorce Wschód – Mieroszów – granica PL / CZ. Obecnie linia czynna jest tylko na odcinku Boguszów-Gorce Wschód – Mieroszów – granica PL / CZ. Linię otwarto w 1878 roku. Poprowadzono ją w malowniczym krajobrazowo terenie, zataczając szerokie serpentyny i oplatając północno – wschodnie zbocza Chełmca. Stanowiła ona fragment komercyjnego szlaku handlowego, łączącego port bałtycki w Szczecinie z portem adriatyckim w Trieście. Istotne dla budowy linii było również ominięcie przeciążonego ruchem lokalnym centrum zagłębia wałbrzyskiego. W latach 1912 – 1914 cała linia została próbnie zelektryfikowana, jako jedna z pierwszych w Prusach i wraz z pobliskimi trasami służyła kolei za poligon badawczy trakcji elektrycznej. Między Wałbrzychem a Meziměstí kursowały, między innymi, pierwsze na

⁷² Uchwała nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 roku.

⁷³ Uchwała nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 roku.

świecie elektryczne zespoły trakcyjne przeznaczone na trasy pozamiejskie. Kursowanie pociągów elektrycznych zainaugurowano w 1914 roku. W 1945 roku linię deelektryfikowano. Przewozy pasażerskie na pełnym odcinku linii trwały nieprzerwanie do 1965 roku, a towarowe do lat 80-tych XX wieku. Obecnie odcinek Wałbrzych Zespół Bocznicy – Szczawno-Zdrój – Boguszków–Gorce Wschód jest nieprzejezdny. Torowisko jest prawie na całej trasie rozebrane, a była stacja kolejowa w Szczawnie – Zdroju zaadoptowana na cele mieszkaniowo – usługowe. Formalnie analizowany odcinek linii uległ likwidacji w 2002 roku. Ewentualna reaktywacja przewozów pasażerskich na odcinku Wałbrzych Szczawienko – Szczawno-Zdrój – Boguszków–Gorce Wschód jest pożądana z punktu widzenia rozwoju Wałbrzyskiej Kolei Aglomeracyjnej oraz na potrzeby okazjonalnych i/lub cyklicznych przewozów służących jako atrakcja turystyczna. Przywrócenie ruchu kolejowego na linii nr 291 w ramach Wałbrzyskiej Kolei Aglomeracyjnej ujęte jest także jako postulat w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego – Perspektywa 2020*⁷⁴ (PZPWD).

W czasie prac nad sporządzeniem *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój* uwarunkowania odnośnie przedmiotowej linii uległy zasadniczym zmianom. Uchwała nr 539/2019 Zarządu PKP PLK SA z dnia 03 września 2019 roku uchyla, w części dotyczącej likwidacji linii kolejowej / odcinków linii kolejowej, między innymi Uchwałę nr 18/2002 Zarządu PKP PLK SA z dnia 23 stycznia 2002 roku w zakresie linii kolejowej nr 291 Wałbrzych Szczawienko – Mieroszów od km 3,400 do km 17,393. Tym samym linia kolejowa nr 291 ma obecnie status linii czynnej (oczywiście na chwilę obecna nieprzejezdnej). Ponadto zostały podjęte czynności zmierzające do przekazania działek związanych z linią kolejową nr 291 na rzecz Województwa Dolnośląskiego w trybie art. 18a ustawy z dnia 08 września 2000 roku o komercjalizacji i restrukturyzacji przedsiębiorstwa państwowego PKP (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1311 z późn. zm.) w celu wykonywania przewozów kolejowych. Ostatecznie w listopadzie 2019 roku Samorząd Województwa Dolnośląskiego przejął linię kolejową nr 291 od PKP w celu jej rewitalizacji i przywrócenia ruchu pasażerskiego. W związku z powyższym w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój* siłą rzeczy ujęto możliwość funkcjonowania linii kolejowej. Harmonogram prac związany z ewentualną rewitalizacją linii oraz przywróceniem ruchu kolejowego nie jest jeszcze znany. Inwestorem nie będzie Gmina Szczawno – Zdrój.

W granicach administracyjnych Gminy Szczawno – Zdrój linia kolejowa nr 291 przebiega na odcinku około 2,5 km w rejonie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca”, Obszaru Natura 2000 „Masyw Chełmca” (PLH 020057 – SOO Specjalny Obszar Ochrony) i Obszaru Natura 2000 „Sudety Wałbrzysko – Kamiennogórskie” (PLB 020010 – OSO Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków). Odcinek w północnej części gminy znajduje się poza granicami otuliny Książańskiego Parku Krajobrazowego. Odnośnie potencjalnego oddziaływania na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 stwierdza się, że w opracowaniach pn. *Inwentaryzacja Przyrodnicza Miasta Szczawno – Zdrój* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2005) jak i *Ocena wpływu na siedliska i gatunki NATURA 2000 inwestycji pn. Zagospodarowanie na cele rekreacyjne północno – wschodniego stoku góry Chełmiec w Szczawnie – Zdroju* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2007) nie wykazano stanowisk chronionych gatunków ptaków i nietoperzy bezpośrednio w granicach linii kolejowej. Tym samym należy założyć, że remont linii jak i jej późniejsze (ponowne) funkcjonowanie nie wpłynie znacząco na kondycję lokalnej populacji tych gatunków. Jednakże na szlaku nieczynnej linii kolejowej nr 291 w północnej części Masywu Chełmca postępuje sukcesja siedliska *91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnion*), zaś w części wschodniej występuje siedlisko 8220 ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacion vandellii*. Dla obszaru NATURA 2000 „Masyw Chełmca” PLH 020057 sporządzono plan zadań ochronnych wprowadzony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 08 kwietnia 2014 roku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych

⁷⁴ Uchwała nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 roku.

dla obszaru Natura 2000 Masyw Chełmca PLH 020057 (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 11 kwietnia 2014 roku, poz. 1892), zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 02 czerwca 2016 roku zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Masyw Chełmca PLH 020057 (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 06 czerwca 2016 roku, poz. 2724). W Załączniku nr 2 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 02 czerwca 2016 roku zaznaczono, że zagrożeniem dla siedliska 8220 jest między innymi planowane wznowienie przejazdu pociągów na dawno nieużywanej trasie kolei. Wiążący się z tym remont trasy kolejowej przeprowadzony w niewłaściwy sposób może spowodować zniszczenie siedliska. W związku z powyższym w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój* dla jednostki KK wprowadzono zapis, że przebieg rewitalizowanej linii kolejowej nie może pogorszyć stanu siedliska 8220. Odnosnie potencjalnych zagrożeń dla siedliska *91E0 w planie zadań ochronnych nie wymieniono remontu trasy kolejowej jak i planowanego wznowienia przejazdu pociągów. Warto w tym miejscu nadmienić, że na Dolnym Śląsku występują wzorcowe przykłady prowadzenia rewitalizacji linii kolejowych z uwzględnieniem możliwie jak najmniejszej ingerencji w środowisko. W rejonach górskich przeprowadzono de facto od podstaw odbudowę linii kolejowej nr 311 relacji Szklarska Poręba Górna – granica PL / CZ (przebiega przez obszary Natura 2000 Góry Izerskie PLB 020009 i Torfowiska Gór Izerskich PLH 020047) oraz prowadzi się obecnie odbudowę linii kolejowej nr 285 relacji Świdnica Kraszowice – Jedlina–Zdrój (przebiega przez obszar Natura 2000 Ostoja Nietoperzy Gór Sowich PLH 020071 i Obszar Chronionego Krajobrazu „Góry Bardzkie i Sowie”). Prace remontowe prowadzone są tylko w wąskim pasie obejmującym część działki kolejowej – na podtorzu i nawierzchni torowej. W zależności od lokalnych warunków szerokość takiego pasa dla linii jednotorowej wynosi około 5 m. Poza tym prowadzi się tylko na powierzchni poziomej, a nie pionowej (w przypadku linii nr 291 nie planuje się elektryfikacji szlaku). Podtorze to część gruntowa szlaku kolejowego, na której buduje się nawierzchnię toru kolejowego w postaci tłucznia/żwiru. W zależności od warunków terenowych podtorze może występować na nasypie lub w wykopie. Podtorze jest fundamentem torowiska. Musi być przystosowane do przenoszenia obciążeń pochodzących od przejeżdżających pojazdów oraz wyprofilowane zgodnie z geometrią trasy. Podtorze musi być również tak wyprofilowane, aby uniemożliwiało podmywanie nawierzchni torowej przez wody gruntowe i opadowe. Realizuje się to wykopując wzdłuż nasypów torowiska rowy odwadniające, a w szczególnych przypadkach instaluje się prefabrykowane koryta odwadniające. Przykładowy proces odbudowy i/lub modernizacji linii kolejowej wygląda następująco⁷⁵: przygotowanie pasa gruntu pod inwestycje (w tym demontaż pozostałości zużytych instalacji). Grunt podtorza wyściela się specjalnym materiałem izolacyjnym, na który układa się siatkę przestrzenną. Siatka przestrzenna służy utrzymaniu prawidłowej geometrii nawierzchni. W celu prawidłowego rozłożenia i utrzymania siatki mocuje się ją do gruntu poprzez użycie specjalnych metalowych szpilek. Siatkę rozłożoną na szerokość nawierzchni torowej zasypuje się tłuczniem, a następnie pokrywa warstwą drobnego żwiru. Kolejnym etapem budowy nawierzchni jest wysypanie kolejnej warstwy tłucznia, która utworzy nasyp, na którym układane są podkłady toru. Następnie na podkładach układa się szyny spawając (dawniej łącząc śrubowo) ze sobą i przytwierdza się je do podkładów. Kolejno całe torowisko zasypuje się warstwą tłucznia, po czym specjalna maszyna – podbijarka torowa – wyrównuje i profiluje poziom toru. Gdy ten etap jest zakończony nadmiar tłucznia usuwa się i torowisko jest gotowe do eksploatacji. Do wyrównywania i profilowania tłucznia wykorzystywane są specjalne maszyny poruszające się wyłącznie po szynach. Należy zatem stwierdzić, że tak wykonane prace remontowe oraz obostrzenia dotyczące zachowania cennych siedlisk, a zwłaszcza siedliska 8220, nie spowodują znacząco negatywnego wpływu rewitalizacji linii kolejowej nr 291 i jej późniejszego funkcjonowania na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000. Odnosnie oddziaływania przywrócenia ruchu kolejowego na Obszar Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca” (przedmiotem ochrony są tu tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach oraz wartościowe ze

⁷⁵ www.transportszynowy.prv.pl

względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcją korytarzy ekologicznych) należy zaznaczyć, że z uwagi na zastrzeżenie polegające na uniknięciu ingerencji w cenne siedliska przyrodnicze, jak również wykazany brak negatywnego oddziaływania na gatunki roślin i zwierząt, rewitalizacja linii nie powinna również wpływać negatywnie na przyrodę tego obszaru chronionego. Warto tu podkreślić historyczne walory analizowanej linii, która niejako wrosła w krajobraz Masywu Chełmca oraz fakt, że Obszar Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca” utworzono pierwotnie na mocy uchwały Nr 35/81 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Wałbrzychu z dnia 28 października 1981 roku w sprawie utworzenia na terenie Województwa Wałbrzyskiego parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu (Dziennik Urzędowy WRN w Wałbrzychu z dnia 09 listopada 1981 roku, Nr 5, poz. 46), a więc w okresie kiedy linia była jeszcze przejezdna i funkcjonowała na cele przewozów towarowych, uwzględniając tym samym jej bieżące oddziaływanie i możliwość koniecznych modernizacji.

Należy pamiętać, że niezależnie od zapisów *Studium* na terenach zlokalizowanych w granicach obszarów Natura 2000 obowiązują przepisy odrębne z zakresu ochrony przyrody, w tym plany zadań ochronnych. Wytyczne w nich zawarte, w szczególności te dotyczące poszczególnych działań wykraczających poza szeroko rozumianą gospodarkę przestrzenną, obowiązują niezależnie od zapisów dokumentów planistycznych i są de facto nadrzędne również przy sporządzaniu planów miejscowych. Zapisy *Studium* pozwalają na utrzymanie dotychczasowego zagospodarowania terenów nawet przy ustalonych odmiennie kierunkach rozwoju, co zabezpiecza potencjalne potrzeby wyłączenia terenów lub ich części spod zabudowy na etapie sporządzania planów miejscowych. Nie zabezpiecza to jednak przed niezależnym od *Studium* i planów miejscowych wprowadzaniem zabudowy poprzez decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Ponadto w Planie Zadań Ochronnych dla obszaru PLH020057 wskazuje się na następujące cele ochrony na obszarze gminy Szczawno-Zdrój:

- zachowanie siedlisk przyrodniczych 6510 stanowiących przedmioty ochrony, położonych na trwałych użytkach zielonych – na działkach ewidencyjnych nr 536, 538/4 obręb nr 2, nr 11/174 obręb nr 3: spełniono. *Studium* przewiduje na tych działkach teren 2.1 US, dla którego ustalono: „Dla części terenu 2.1 R/US, w granicach siedlisk priorytetowych dla obszarów Natura 2000 postuluje się, aby możliwość wprowadzenia zagospodarowania rekreacyjnego poprzedzona była dokonaniem inwentaryzacji siedlisk w celu stwierdzenia braku oddziaływania na siedliska, a w przypadku wykazania faktycznego zasięgu siedlisk postuluje się zachowanie ekstensywnego użytkowania obszaru, zgodnego z wymogami Planu Zadań Ochronnych dla obszarów Natura 2000.”
- usunięcie drzew i krzewów wkraczających w siedlisko 8220 – na działce ewidencyjnej nr 7 obręb 3 – nie dotyczy zakresu *Studium*.

Wzmocnienie ochrony obszarów Natura, Obszaru Chronionego Krajobrazu i otuliny Parku Krajobrazowego powinno również nastąpić poprzez ustanowienie prawnej ochrony w postaci rezerwatów przyrody oraz użytków ekologicznych, których wprowadzenie projekt *Studium* postuluje. Nie należy zapominać, że nadrzędnymi dokumentami w stosunku do *Studium* są przepisy odrębne regulujące funkcjonowanie i zasady ochrony obszarów Natura 2000, obszarów chronionego krajobrazu i parków krajobrazowych. Ustalenia *Studium* nie naruszają zasad ochrony wprowadzonych planami zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000.

Biorąc pod uwagę nieznaczne zmiany w strukturze przestrzennej gminy dokonane w projekcie przedmiotowego *Studium* należy stwierdzić, że ustalenia *Studium* nie zmieniają sposobu zagospodarowania siedlisk przyrodniczych, zbiorowisk roślinnych i gatunków zwierząt. Dodatkowym potwierdzeniem tego faktu są ustalenia *Studium* chroniące obszary w wyznaczonych lokalnych korytarzach ekologicznych oraz wzmacniające ochronę cennych przyrodniczo obszarów poprzez ustalenie postulowanych form ochrony przyrody. Projekt *Studium* wyznacza lokalne korytarze

ekologiczne, obejmujące doliny cieków wodnych oraz zbiorników wodnych. Wytyczne wskazujące na konieczność minimalizacji antropopresji w tych obszarach mają za zadanie zapewnienie ich drożności i zachowania powiązań przyrodniczych. System korytarzy ekologicznych uzupełniają większe obszary leśne, w części przewidziane do włączenia w system ochrony przyrody jako użytki ekologiczne. Lokalne korytarze ekologiczne wyznaczone wzdłuż ważniejszych cieków i wyznaczone jako tereny zieleni ekologicznej ZE mają za zadanie również zachowanie obudowy biologicznej cieków i odsunięcie zabudowy. Z racji uzupełniającego charakteru nowych terenów zainwestowania ustalenia *Studium* nie ingerują w zachowanie walorów miejsc o wysokich walorach krajobrazowych i w strefy ekotonowe. Nowe tereny zainwestowania wypełniają bowiem luki w zabudowie istniejącej lub stanowią jej kontynuację na niewielkiej powierzchni, co nie powinno zakłócić ani funkcjonowania stref ekotonowych ani odbioru walorów miejsc o wysokich walorach krajobrazowych. Żadne z wprowadzonych form nowego zainwestowania nie zakłóci również funkcjonowania stref ekotonowych ani nie wpłynie na funkcjonowanie żerowisk ptaków i nietoperzy z racji swojej lokalizacji i charakteru. Również można stwierdzić, że nieznaczny wzrost zainwestowania oraz wskazania do zachowania terenów zielonych będzie oznaczał brak znaczącej ingerencji w środowisko przyrodnicze, w tym także na zachowanie i funkcjonowanie ekosystemów, korytarzy ekologicznych i węzłów, a tym samym nie zakłóci migracji roślin, zwierząt i grzybów.

Projekt *Studium* wyznacza lokalne korytarze ekologiczne, obejmujące doliny cieków wodnych oraz zbiorników wodnych jako obszary zieleni ekologicznej ZE. Wytyczne wskazujące na konieczność minimalizacji antropopresji w tych obszarach mają za zadanie zapewnienie ich drożności i zachowania powiązań przyrodniczych. System korytarzy ekologicznych uzupełniają większe obszary leśne, w części przewidziane do włączenia w system ochrony przyrody jako rezerваты przyrody wraz z otuliną i użytki ekologiczne. Korytarze ekologiczne, w tym wyznaczone wzdłuż ważniejszych cieków, mają za zadanie również zachowanie obudowy biologicznej cieków – możliwe jest to jednak wyłącznie na odcinkach cieków które nie zostały przekształcone antropogenicznie.

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

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

Projekt *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój* uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także zawarte w dyrektywach UE. Integracja z Unią wyznaczyła zupełnie nowe ramy dla rozwoju regionalnego. Dlatego projekt *Studium* wyznacza nowe pole działań między innymi dla ochrony i kształtowania środowiska oraz jego zasobów, środowiska kulturowego oraz tożsamości narodowej i regionalnej. Realizacja tych działań umożliwi włączenie naszego potencjału przyrodniczego w europejski system ekologiczny i wykorzystanie go dla turystyki i rekreacji, a także wygenerowanie procesów dostosowujących przestrzeń Gminy Szczawno-Zdrój do jakościowych wymagań XXI wieku.

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską⁷⁶, 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

⁷⁶ Poniżej podano postawę prawną przyjęcia przez Polskę ww. dokumentów

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.);
- 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 *Siądmy 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.:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii;
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną;
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem problemami i zagrożeniami dla ich zdrowia i dobrostanu;
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa;

- doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska;
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej;
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki;
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast w Unii;
- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

Ponadto projekt *Studium* uwzględni zapisy dokumentów strategicznych o randze krajowej. Są to między innymi:

- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – określa cele szczegółowe, które będą realizowane poprzez następujące kierunki interwencji:
 - a) zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
 - b) likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
 - c) ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
 - d) przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
 - e) zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
 - f) wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
 - g) gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
 - h) zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
 - i) wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),
 - j) przeciwdziałanie zmianom klimatu,
 - k) adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
 - l) edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
 - m) usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”. Strategia określa trzy cele rozwojowe, których wybrane podcele zostały zgodnie z tematyką dokumentu uwzględnione w ustaleniach *Zmianie 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”.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju,
 - Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych i organizacyjnych.
 - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru dla ujęć komunalnych.

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

5. POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO

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

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

- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- czasowości trwania oddziaływania (stałe, okresowe, epizodyczne),
- zasięgu przestrzennego (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne);
- trwałości oddziaływania i przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, przejściowe, możliwe do rewaloryzacji).

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

Projekt *Studium* w części dotyczącej kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Szczawno-Zdrój zawiera szereg zapisów, których realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko przyrodnicze terenów opracowania.

Najważniejsze z nich zostały zebrane w rozdziale określającym zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody i krajobrazu kulturowego i dotyczą przede wszystkim:

- ustaleń dotyczących postulowania utworzenia nowych form ochrony przyrody obszarowych, sprzyjających wzmocnieniu ochrony najcenniejszych przyrodniczo obszarów gminy;
- ustaleń dotyczących ochrony wód, w tym dążenia do skanalizowania terenów zainwestowanych i przewidzianych pod zainwestowanie w granicach aglomeracji, mające na celu m.in. spełnienie celu środowiskowego Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne jakim jest dla naturalnych części wód ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych tak, aby osiągnąć dobry stan tych wód;
- ustaleń dotyczących ochrony gruntów przed degradacją, w tym przed zjawiskami erozyjnymi;
- ustaleń dotyczących ochrony powietrza, w tym ograniczania emisji i wprowadzania zasady preferencji niskoemisyjnych źródeł zaopatrzenia w ciepło;
- ustaleń dotyczących ochrony zasobów kulturowych poprzez ustanowione formy ochrony oraz strefy ochrony konserwatorskiej;
- ustaleń dotyczących ochrony zasobów uzdrowiskowych poprzez podtrzymanie zagospodarowania niekolidującego z celem ochrony uzdrowiskowej, kształtowanie obszarów zieleni podnoszących walory wypoczynkowe oraz pozostałym regulacjom odnoszącym się do ochrony uzdrowisk.

Koncentrując się na potrzebie zachowania lokalnych korytarzy ekologicznych wzdłuż cieków wodnych jako wolnych od zabudowy przedmiotowe *Studium* wprowadza ciągi zieleni ekologicznej ZE, docelowo pełniące funkcję ekologiczną i rekreacyjną. Dodatkową funkcją tych terenów będzie potencjalne skomunikowanie ruchu turystycznego od centrum miasta w kierunku kompleksu Dworzysko.

Kierunki rozwoju komunikacji i infrastruktury technicznej określone w projekcie *Studium* powinny pozytywnie wpływać na stan środowiska i warunki życia ludzi. Postuluje się budowę obwodnic drogi krajowej i wojewódzkiej, które docelowo przyczynią się do zmniejszenia ruchu pojazdów w centrum miasta a więc i do poprawy klimatu akustycznego oraz jakości powietrza. Postuluje się także modernizację dróg gminnych, co także ma znaczenie przy ograniczaniu hałasu drogowego. W przypadku istniejącej zabudowy, zapisy *Studium* umożliwiają lokalizowanie obiektów ochrony przed hałasem, w tym zieleni izolacyjnej i ekranów akustycznych. Ważnym elementem ochrony przed hałasem jest prawidłowa klasyfikacja terenów zabudowy ze względu na ochronę akustyczną w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, co postulują zapisy *Studium*. Należy przez to rozumieć indywidualne rozróżnienie poszczególnych kategorii terenów spośród przeznaczeń dopuszczalnych w poszczególnych jednostkach planistycznych w świetle wymogów ochrony przed hałasem. Dotyczy to szczególnie terenów wrażliwych, takich jak np. zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zakłady lecznictwa uzdrowiskowego oraz tereny oświaty.

Uchwałą nr XXXIV/1140/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 14 czerwca 2017 roku wyznaczono aglomerację „Wałbrzych” o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 142623, która obejmuje miasto Wałbrzych (bez dzielnic Rusinowa i Kozice), gminę Szczawno – Zdrój, część miasta Boguszów – Gorce (osiedle Krakowskie i obszar w rejonie ulic Reymonta i Wysokiej), część miejscowości Struga z terenu gminy Stare Bogaczowice oraz miasto Świebodzice. Na terenie gminy Szczawno – Zdrój aglomeracja „Wałbrzych” obejmuje wszystkie obręby w granicach zwartej zabudowy. Należy więc założyć, że dla posesji oddalonych od głównej koncentracji zabudowy, gdzie realizacja sieci kanalizacyjnej nie będzie prowadzona ze względów ekonomicznych, dopuszcza się pozostawienie zbiorników bezodpływowych lub realizację oczyszczalni przydomowych przy korzystnych warunkach gruntowo – wodnych. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane powinny być nadal przez kanalizację deszczową i spływać powierzchniowo do pobliskich rowów melioracyjnych i cieków wodnych oraz przez infiltrację do gruntu. Wody opadowe i roztopowe z zanieczyszczeniami typu przemysłowego lub ropopochodnymi (z ciągów komunikacyjnych, placów, parkingów, baz transportowych, warsztatów samochodowych, stacji paliw, itp.) po oczyszczeniu powinny być

odprowadzane do odbiornika w sposób zorganizowany poprzez zamknięte bądź otwarte systemy kanalizacyjne. Wody opadowe umownie czyste bądź poddane oczyszczeniu można wykorzystać na miejscu na potrzeby gospodarcze (np.: w obiegach zamkniętych) i odprowadzać powierzchniowo na tereny biologicznie czynne, rozsączyć w gruncie, a jeżeli nie będzie to możliwe retencjonować i odprowadzać do odbiornika po przejściu fali opadów. Na pozostałej części terenów zainwestowanych i przewidzianych pod zainwestowanie mimo preferowanej budowy sieci kanalizacyjnej może dojść do przypadków, w których gospodarka ściekowa będzie oparta o rozwiązania indywidualne, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jednakże takie rozwiązania będą również musiały podlegać kontroli zgodności z warunkami wodno-gruntowymi oraz spełnić wymogi techniczne w zakresie ich lokalizacji. Analizie będą musiały podlegać warunki wodno-gruntowe, w tym przepuszczalność gruntów i poziom wody gruntowej, co winno skutkować doбором takich rozwiązań technicznych które będą charakteryzowały się jak najmniejszym wpływem na środowisko.

W zakresie zaopatrzenia w wodę należy podkreślić, że oprócz faktu zaopatrzenia w wodę z sieci wodociągowej, każdorazowo przy lokalizacji studni dostarczającej wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi należy zachować wymogi zawarte w przepisach odrębnych.

Zapisy *Studium* dopuszczają odprowadzanie wód opadowych do cieków, wód powierzchniowych lub rozproszanie na terenach zainwestowania (w tym retencjonowanie), z uwzględnieniem potrzeby podczyszczania wód spływających z powierzchni utwardzonych, szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami ropopochodnymi. Stwarza to możliwość prawidłowego zagospodarowania wód opadowych i roztopowych z możliwością szczegółowego doboru rozwiązań technicznych na etapie planów miejscowych czy też konkretnych inwestycji.

W projekcie *Studium* uwzględniono także potrzeby związane z ochroną sanitarną terenów położonych w sąsiedztwie cmentarza, ustanawiając celem ochrony zdrowia ludzi i ochrony środowiska wodno-gruntowego strefy sanitarne cmentarza (w promieniu 50 i 150 m od granic cmentarza). W strefach obowiązują zakazy wyszczególnione w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Komunalnej w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze. Cmentarz oznaczony na rysunku *Studium* symbolem 2.1 ZC jest cmentarzem istniejącym oraz planowanym do rozbudowy, w granicach określonych na rysunku *Studium*. Teren cmentarza oddziałuje pozytywnie na środowisko w zakresie oddziaływania na faunę, florę, mikroklimat i krajobraz ze względu na formę terenu o znaczącej powierzchni biologicznie czynnej. Pełni ważną funkcję społeczną, a ze względu na oddalenie od zabudowań mieszkaniowych nie wpływa na zdrowie ludzi. Ma to umocowanie również w fakcie spełnienia wymogów prawnych dotyczących lokalizacji cmentarzy, jakie zostały zachowane przy zakładaniu cmentarza. Dotyczy to także ochrony wód podziemnych a także uwzględnienia specyfiki podłoża gruntowego.

Zapisy *Studium* preferują zaopatrzenie w energię elektryczną przy wykorzystaniu paliw ekologicznych. Zasady zaopatrzenia w ciepło regulowane są poprzez: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014 – 2020 z perspektywą do 2030 roku dla Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój z uwzględnieniem zapisów części wspólnej Planu dla Aglomeracji Wałbrzyskiej oraz Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Szczawno – Zdrój na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020, a także uchwała nr XLI/1406/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze uzdrowisk w województwie dolnośląskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Wśród niekonwencjonalnych źródeł energii szczególnie predysponowanych do wykorzystania na terenie gminy Szczawno-Zdrój najważniejszym jest energia słoneczna. Ze względu na istniejące uwarunkowania *Studium* dopuszcza lokalizację farm fotowoltaicznych. Dla terenów tych określono strefy oddziaływania.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój proponuje dość intensywne zagospodarowanie północno – wschodniej części gminy, a konkretnie rejonu

którego granice wyznaczają: linia kolejowa nr 291 (na północy i zachodzie), ul. Mickiewicza (na południu) oraz ulice Sienkiewicza, Chopina i Łączyńskiego (na wschodzie). Generalnie w tym rejonie ustala się zagospodarowanie na cele: dróg różnych kategorii, infrastruktury technicznej (linie i stacje elektroenergetyczne, gazociągi i stacje gazowe), użytków rolnych, zabudowy mieszkaniowej (jednorodzinnej, wielorodzinnej, mieszkaniowo – usługowej), zabudowy usługowej, usług publicznych, sportu i rekreacji oraz szeroko rozumianych aktywizacji gospodarczych, w tym rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m² oraz urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW – farm fotowoltaicznych. Należy jednak podkreślić, że w ten sposób *Studium...* przede wszystkim sankcjonuje zarówno stan istniejący, jak i wydane decyzje o warunkach zabudowy oraz obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego⁷⁷.

Według opracowania pn. *Inwentaryzacja Przyrodnicza Miasta Szczawno – Zdrój* (Fulica – Jankowski Wojciech, 2005) w rejonie tym znajdują się otwarte obszary łąk i pól z miejscowo występującymi zadrzewieniami oraz stwierdzono tu występowanie siedlisk gatunków ptaków objętych ochroną (przeziórka *Coturnix coturnix*, świergotek łąkowy *Anthus pratensis* i świerszczak *Locustella naevia*) i stanowisko objętego ochroną dziewięcisiła bezłodygowego *Carlina acaulis*). Niemniej jednak *Inwentaryzacja...* nie wyróżnia tego terenu jako obszaru zasługującego na ochronę, poza tym znajduje się on poza granicami jakichkolwiek powierzchniowych form ochrony przyrody. Należy w tym miejscu jednoznacznie podkreślić, że badania inwentaryzacyjne były prowadzone przeszło 15 lat temu. Wówczas obszar ten, praktycznie od ul. Mickiewicza na południu aż po zabudowania Osiedla Podzamcze w Wałbrzychu na północy, pomijawszy infrastrukturę elektroenergetyczną, stanowił rozległe, ekstensywne tereny nieużytkowanych rolniczo łąk i pól, na które wkraczała wtórna sukcesja w postaci punktowych zadrzewień. Jednak w ciągu ostatnich 15 lat zaszły tu znaczące zmiany w zagospodarowaniu, które doprowadziły do całkowitego przeobrażenia analizowanego terenu. Na północ od ul. Mickiewicza powstały nowe osiedla mieszkaniowe (zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna), w sąsiedztwie Osiedla Podzamcze powstała dwujezdniowa północna obwodnica Szczawna – Zdroju w ciągu drogi wojewódzkiej nr 376, a wzdłuż niej rozwinęła się strefa aktywizacji gospodarczej, na której powstały liczne zabudowania produkcyjno – usługowe i usługowe, w tym obiekty handlowe o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m², zaś całość strefy przecięto gęstą siecią dróg wewnętrznych, defragmentując w ten sposób niezagospodarowane jeszcze tereny, w tym objęte nielicznymi już zadrzewieniami. Pomiędzy osiedlem mieszkaniowym w rejonie ul. Mickiewicza a strefą aktywizacji gospodarczej ponowiono użytkowanie rolnicze, tym razem w formie intensywnych upraw polowych, którym od 2004 roku sprzyja możliwość otrzymywania bezpośrednich dopłat do produkcji rolnej, pochodzących ze wspólnotowego budżetu Unii Europejskiej. Wskutek tych zmian, potwierdzonych inwentaryzacją urbanistyczną (sezon jesienny 2018 roku, sezon wiosenny, letni i jesienny 2019 roku) na potrzeby sporządzenia *Studium...*, należy z dużym prawdopodobieństwem wykluczyć możliwość gniazdowa przedstawionych na wstępie gatunków ptaków. Z równie dużym prawdopodobieństwem zachować się mogło jedynie stanowisko dziewięcisiła bezłodygowego *Carlina acaulis* z racji tego, że *Inwentaryzacja...* lokuje go w strefie pasa technologicznego linii elektroenergetycznej. Pasa, którego zgodnie z zapisami *Studium...*, pozostawia się de facto jako wolnego od jakiegokolwiek zabudowy.

Zważywszy na utratę walorów przyrodniczych *Studium...*, jak na wstępie, sankcjonuje i wprowadza możliwość wielofunkcyjnego zagospodarowania. Jedną z dodatkowych form użytkowania analizowanego terenu jest potencjalna możliwość lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 100 kW – farm fotowoltaicznych – w ramach terenów: 1.1.AG,UC,PEF, 1.2.AG,UC,PEF, 1.3.AG,UC,PEF i 1.1R/PEF.

⁷⁷ *Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Szczawna – Zdroju w granicach obszaru objętego rysunkiem planu – uchwała nr XLVI/22/02 Rady Miejskiej Szczawna – Zdroju z dnia 24 maja 2002 roku (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 czerwca 2002 roku nr 135, poz. 1868) oraz Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój dla obszaru aktywizacji gospodarczej – uchwała nr XXIV/62/12 Rady Miejskiej w Szczawnie – Zdroju z dnia 03 grudnia 2012 roku (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 stycznia 2013 roku, poz. 296).*

Lokalizacja farm fotowoltaicznych na potencjalnie dużych powierzchniach, w tym przypadku przeszło 50 ha (podana wartość to suma wszystkich jednostek z wariantową funkcją PEF w różnych lokalizacjach), może wywoływać refleksy świetlne, które nie pozostają obojętne dla ornitofauny. Jednakże wykluczono jej stałe bytowanie w tym rejonie. Ponadto według koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska (Liro, 1998) przez gminę Szczawno – Zdrój nie przebiegają obszary węzłowe oraz korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym i krajowym, z opracowania *Projekt korytarzy ekologicznych w Polsce*, sporządzonym przez Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk (Białowieża, 2005 ; aktualizacja 2011) również wynika, że bezpośrednio przez gminę Szczawno – Zdrój nie przebiegają korytarze ekologiczne, zaś wyznaczone w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego, Perspektywa 2020*⁷⁸ korytarze ekologiczne lądowe i rzeczne o znaczeniu ponadlokalnym nie obejmują gminy Szczawno – Zdrój. Główne korytarze migracyjne, w tym awifauny, otaczają rejon Wałbrzycha, a tym samym i Szczawna – Zdrój, od północy (Książański Park Krajobrazowy) i południa (Góry Wałbrzyskie i Kamienne), poza planowanym terenem pod ewentualną lokalizację farm fotowoltaicznych. Ponadto, aby uniknąć refleksów świetlnych czy imitacji lustra wody, coraz częściej stosuje się powierzchnie matowe, które bardziej imitują grunty orne. Jako działania minimalizujące można również wprowadzić nasadzenia niskiej roślinności drzewiastej i/lub krzewiastej na granicach terenu farmy bądź stosować dźwiękowe sygnały odstraszające z określoną częstotliwością, itp. Należy również podkreślić, że funkcja PEF w *Studium...* jest tylko jednym z wariantów zagospodarowania, zaś jego wybór i uściślenie nastąpi na etapie prac nad miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Tym samym, mając na względzie obecne, planowane i już możliwe na podstawie prawa miejscowego zagospodarowanie, niską wartość przyrodniczą analizowanego rejonu gminy Szczawno – Zdrój oraz możliwe do zastosowania działania minimalizujące, zakłada się, że określone w *Studium...* kierunki rozwoju północno – wschodniej części gminy nie wpłyną znacząco negatywnie na środowisko naturalne.

Projekt *Studium* zakłada również uwzględnienie przy wprowadzaniu zabudowy i zagospodarowaniu terenów ograniczeń związanych z funkcjonowaniem pozostałych stref o charakterze ochronnym, w części obowiązujących na podstawie przepisów odrębnych, a w części wprowadzonych zapisami *Studium*. Dotyczy to przede wszystkim:

- stref ochrony uzdrowiskowej – celem zapewnienie ochrony zasobów i walorów uzdrowiskowych gminy;
- stref technicznych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych – celem zapewnienia prawidłowej ochrony przed polami elektromagnetycznymi;
- stref kontrolowanych gazociągów – celem zapewnienia bezpiecznego posadowienia obiektów budowlanych, w tym bezpieczeństwa osiedlania się ludzi i ochrony mienia;
- ochrony stanowisk archeologicznych, obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz stref ścisłej ochrony konserwatorskiej, ochrony krajobrazu i ochrony archeologicznej – celem ochrony zasobów kulturowych;
- obszarów Natura 2000 – celem ochrony cennych przyrodniczo siedlisk, powiązań przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt chronionych;
- otuliny Książańskiego Parku Krajobrazowego – celem zabezpieczenia celów ochrony i przyrody Książańskiego Parku Krajobrazowego;
- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chełmca” – celem zabezpieczenia cennych przyrodniczo obszarów;
- ochrony pomników przyrody – celem ochrony cennych przyrodniczo drzew;
- postulowanych form ochrony przyrody – celem ochrony walorów przyrodniczych obszarów i stworzenia możliwości objęcia ich ochroną prawną;
- korytarzy ekologicznych – celem zapewnienia ciągłości korytarzy, zachowania ich obudowy biologicznej, a także możliwości migracji roślin i zwierząt;

⁷⁸ Uchwała nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 roku.

- ochrony złóż surowców oraz obszarów i terenów górniczych – celem ochrony i umożliwienia eksploatacji złóż kopalin.

Antropopresja związana z realizacją ustaleń *Studium* z racji nieznacznej modyfikacji struktury funkcjonalno-przestrzennej nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu obecnego i przewidzianego wskutek obowiązujących dokumentów planistycznych. Nie będzie zatem znacząco wpływać na środowisko przyrodnicze, w tym ekosystemy, warunki wodno-gruntowe (w tym poziom wód gruntowych, ciek i zbiorniki wodne) oraz klimat. Dodatkowo elementem chroniącym środowisko przyrodnicze, a szczególnie ekosystemy hydrogeniczne związane z wodami powierzchniowymi, zbiorowiska roślinne i siedliska fauny, są wskazane w *Studium* lokalne korytarze ekologiczne, a w części ich przebiegu podtrzymane użytkowanie ekstensywne związane z użytkami rolnymi i zielenią urządzoną.

Rozwiązania przyjęte w *Studium* dla ochrony powietrza (rozdział 3.3 części II *Studium* cytowane w rozdziale 6 niniejszej prognozy), będące odwzorowaniem wytycznych z dokumentów na wyższych szczeblach zapewnią minimalizację presji na klimat. Również dopuszczenie zalesiania gruntów rolnych niskich klas bonitacyjnych będzie miało docelowo pozytywny wpływ na mikroklimat. Nieznaczny wzrost odsetka gruntów przeznaczanych pod zabudowę ustaleniami projektu *Studium* docelowo nie doprowadzi do znaczącego wzrostu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dodatkowo *Studium* umożliwia pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł energii m.in. na terenach AG,UC,PEF i R/PEF. Każda z inwestycji realizowanych w oparciu o zapisy *Studium* powinna spełniać wymogi dotyczące standardów środowiska.

Ważnym aspektem oddziaływania na środowisko jest oddziaływanie przedsięwzięć na krajobraz. Ustalenia *Studium* dopuszczają na terenie gminy Szczawno-Zdrój odnoszą się do celu ochrony walorów krajobrazowych oraz kulturowych obszaru gminy, zgodnie z którym Rada Miejska w Szczawnie-Zdroju podjęła w dniu 28 maja 2018 roku uchwałę nr L/29/18 w sprawie ustalenia zasad i warunków sytuowania obiektów małej architektury, tablic reklamowych i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń, ich gabaryty, standardy jakościowe oraz rodzaje materiałów budowlanych, z jakich mogą być wykonane. Celem uchwały jest:

1. ustalenie zasad i warunków sytuowania na terenie miasta Szczawna-Zdroju obiektów małej architektury, tablic reklamowych i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń, ich gabarytów, standardów jakościowych oraz rodzajów materiałów budowlanych, z jakich mogą być wykonane;
2. ochrona istniejącej struktury społecznej i przestrzennej, tradycji miejsca, istniejących zabytkowych lub innych wartościowych obiektów i układów urbanistycznych poprzez ustalenie zasad i standardów decydujących o harmonii i porządku przestrzennym;
3. ochrona cennych historycznie i kulturowo walorów widokowych miasta;
4. poszanowanie dobrego sąsiedztwa rozumianego jako przeciwdziałanie degradacji przestrzeni publicznej i terenów otwartych przez urządzenia reklamowe, informacyjne, promocyjne i techniczne;
5. tworzenie relacji między terenami publicznymi a otaczającymi je nieruchomościami prywatnymi poprzez ochronę interesu publicznego przed zawłaszczaniem przestrzeni publicznej.

W zakresie ochrony krajobrazu zapisy *Studium* wprowadzają także ochronę konserwatorskiej cennych układów przestrzennych w granicach gminy. Zapisy *Studium* określają także minimalną wielkość powierzchni biologicznie czynnej, która zagwarantuje udział terenów zieleni pośród zabudowy. Umożliwi to zachowanie najbardziej charakterystycznych i najcenniejszych cech krajobrazu gminy, a także zachowanie wzajemnych powiązań systemów zieleni z terenami przyległymi. Wprowadzenie nieznacznej powierzchni nowych terenów pod zabudowę z lokalizacją w powiązaniu do funkcjonujących zespołów zabudowy również zapewni zachowanie walorów krajobrazowych gminy.

Podczas wykonywania projektu *Studium* szczególną uwagę poświęcono walorom przyrodniczym terenu opracowania. Uwzględniono położenie terenu objętego opracowaniem w granicach wyznaczonych form ochrony przyrody. Wzięto również pod uwagę inne obszary i obiekty chronione ustanowione na obszarze objętym *Studium*.

Wyjątkową sytuacją wartą podkreślenia jest fakt, że przedmiotowe Studium jako ustalenie postuluje utworzenie nowych form ochrony przyrody – rezerwatu przyrody i użytków ekologicznych. Usankcjonowanie prawne tych form ochrony przyrody należy traktować również jako swego rodzaju rekompensatę za potencjalne oddziaływania nowych terenów zainwestowania oraz gwarancję stabilnego poziomu minimalizacji presji na środowisko. Analiza zapisów Studium, biorąc pod uwagę ich ogólność i elastyczność (co wynika z charakteru projektowanego dokumentu), pozwala na stwierdzenie, że:

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

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

Analizując zapisy *Studium* w zakresie urbanizacji, w tym nieznaczny wzrost powierzchni gruntów przewidzianych pod zainwestowanie, w kontekście presji na środowisko i możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych na poszczególne elementy środowiska należy stwierdzić, że brak jest podstaw do stwierdzenia, że takie oddziaływania mogą mieć miejsce. Zainwestowanie gminy Szczawno-Zdrój jest oparte o zabudowę o charakterze mieszkaniowo-usługowym, ze szczególnym uwzględnieniem usług turystyki oraz z uzupełnieniem przez funkcję zabudowy produkcyjnej. Wprowadzane nowe tereny mają charakter uzupełniający tkankę osadniczą a przewidziane dla nich funkcje mieszkaniowa, mieszkaniowo-usługowa i sportowo-rekreacyjna z racji lokalizacji tych terenów i ich powierzchni nie będą stanowić znaczącego wzrostu urbanizacji w granicach gminy.

W związku z przewagą potrzeb w stosunku do chłonności terenów wyznaczono nowe tereny lub poszerzono istniejące o tereny położone poza granicami obszarów o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno – przestrzennej. Terenów takich pod funkcje szeroko związane z zabudową mieszkaniowo – usługową wyznaczono łącznie 4,9386 ha, a pod tereny sportu i rekreacji łącznie 1,6201 ha, z czego:

- 1,2242 ha w terenach MU (2 448 m² powierzchni użytkowej) – część terenu 2.2 MU;
- 3,7144 ha w terenach MMU (2 187 m² powierzchni użytkowej) – część terenu 2.1 MMU oraz teren 2.5 MMU;
- 1,6201 ha w terenach US (3 240 m² powierzchni użytkowej) – teren 3.1 US.

Dodatkowo w związku z ustaleniem na terenach 1.1 – 1.8 ZL/US umożliwiono realizację funkcji rekreacyjnej na łącznym obszarze 74,2451 ha. Przy założeniu że maksymalnie 10% terenów ZL/US będzie adaptowana pod funkcję rekreacyjną daje to możliwość realizacji zabudowy na poziomie 14 849 m² powierzchni użytkowej (7,4245 ha). Założona wielkość 10% to ustalona maksymalna intensywność zabudowy dla jednostek ZL/US, co odzwierciedla faktyczną maksymalną możliwość zainwestowania w granicach tych terenów.

Łączna powierzchnia nowo wyznaczonych terenów pod zabudowę poza granicami obszarów o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno – przestrzennej nie przekracza wielkości możliwych do wyznaczenia nowych terenów zgodnie z wykonanym bilansem.

Dodatkowo nowe zainwestowanie będzie wymagać realizacji 1,0 km sieci kanalizacyjnej, 0,6 km sieci wodociągowej i 0,6 km dróg dojazdowych. Oznacza to wydatki z budżetu gminy w kwocie około 600 000 zł na budowę nowych dróg. Wydatki te są możliwe do poniesienia w świetle wielkości środków przewidzianych w budżecie gminy na inwestycje. Dodatkowe wydatki na budowę sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej stanowić będą koszty Wałbrzyskiego Związku Wodociągów i Kanalizacji w Wałbrzychu (WZWiK), świadczącego usługi w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków dla mieszkańców gminy Szczawno – Zdrój.

Poza granicami obszarów o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno – przestrzennej ustalono dodatkową równorzędną funkcję podstawową dla terenów AG,UC,PEF w postaci farm fotowoltaicznych. Dotyczy to

powierzchni 31,4038 ha, a więc mniejszej niż potrzeby określone na ten cel. Dodatkowo ustalono możliwość lokalizacji farm fotowoltaicznych jako funkcji możliwej do realizacji na terenach użytków rolnych w ramach jednostek planistycznych R/PEF na łącznej powierzchni 23,0836 ha. Podsumowując łączna powierzchnia terenów na których możliwa jest realizacja farm fotowoltaicznych to 54,4874 ha, a nie przekroczone wielkości możliwych do wyznaczenia nowych terenów pod tą funkcję zgodnie z wykonanym bilansem. Tereny te nie wymagają nakładów finansowych gminy w zakresie wyposażenia w infrastrukturę techniczną.

Do obliczenia chłonności obszarów o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno – przestrzennej w granicach jednostki osadniczej, w rozumieniu np. 2 pkt 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 2003 roku o urzędowych nazwach miejscowości i obiektów fizjograficznych, wliczono również te działki, które dotychczas nie są wskazane do zabudowy (tak zwane luki w zabudowie).

W związku z tym oraz z uwagi na brak przeciwwskazań do włączenia takich działek do strefy zabudowy, poszerzono tereny zainwestowane w ramach zwartej struktury funkcjonalno – przestrzennej. Poszerzenia dokonano na powierzchni 0,1995 ha – część terenu 2.1 MMU.

Analizując powyższe i wskazując, że nowe tereny lub części terenów MU, MMU, US i R/PEF stanowiąc będą zaledwie 28,5277 ha (1,94% całkowitej powierzchni gminy) należy stwierdzić, że struktura przestrzenna gminy nie ulegnie znaczącym zmianom.

W poniższej tabeli przedstawiono najważniejsze z potencjalnych oddziaływań na środowisko wydzielonych w projekcie *Studium* jednostek planistycznych, stosując trzystopniową skalę oceny przewidywanego znaczącego oddziaływania w przypadku stwierdzenia możliwości jego wystąpienia, według której:

- + – oddziaływanie pozytywne;
- 0 – brak oddziaływania;
- -1 – wpływ możliwy, jednak trudny do jednoznacznego określenia;
- * – określenie oddziaływania wariantowe, zależne od wystąpienia warunkujących czynników (w normalnych warunkach powinno wystąpić oddziaływanie opisane jako pierwsze);

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

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

Tabela 34. Zestawienie potencjalnego wpływu na środowisko realizacji ustaleń dla jednostek planistycznych wyznaczonych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój.

element środowiska	przewidywane znaczące oddziaływania								
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stale	chwilowe
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MN, MNU, MU, MMU, MW, MWU, U, UK, UO, UP, UZ, US, PU									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
warunki życia ludzi	+	0	0	0	0	0	+	+	0
zwierzęta	0 / -1*	0	0	0	0 / -1*	0	0	0	0 / -1*
rośliny	0 / -1*	0	0	0	0 / -1*	0	0	0	0 / -1*
wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powietrze	0 / -1*	0	0	0	0	0	0 / -1*	0 / -1*	0
powierzchnia ziemi	0 / -1*	0	0	0	0 / -1*	0	0	0	0 / -1*
krajobraz	+	0	0	0	0	0	+	+	0
klimat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	+	0	0	0	0	0	+	+	0
dobra materialne	+	0	+	0	0	+	+	+	0
UC, AG,UC, AG,UC,PEF, R/PEF									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	0
warunki życia ludzi	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
zwierzęta	0	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	0
rośliny	0	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
powietrze	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
powierzchnia ziemi	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
krajobraz	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
klimat	0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	+	+	0	0	0	+	+	+	0
R, R/US									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	+	+	0	0	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	0	0	0	0	+	+	0
zwierzęta	+	+	0	0	0	0	+	+	0
rośliny	+	+	0	0	0	0	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	+ / -1*	+	0	0 / -1*	0	0	+	+	0 / -1*
powietrze	0	+	+	+	0	0	+	+	0
powierzchnia ziemi	+	+	0	0	0	0	+	+	0
krajobraz	+	+	+	+	0	0	+	+	0

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
klimat	0	+	+	+	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	+	+	+	+	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	+	+	0	0	0	+	+	0
ZL, ZL/US									
przedmiot ochrony Natura 2000	+	+	0	+	0	+	+	+	0
różnorodność biologiczna	+	+	0	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	0	0	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	0	0	0	+	+	+	0
rośliny	+	+	0	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	+	+	+	0	+	+	+	0
powietrze	0	+	0	0	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	0	0	0	+	+	+	0
krajobraz	0	+	0	0	0	+	+	+	0
klimat	+	+	0	+	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	+	+	0	+	0	+	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZP-U, ZP, ZE, ZD, ZC									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	+	+	0	0	0	+	+	0
warunki życia ludzi	0	+	0	0	0	0	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	0	0	0	+	+	0
rośliny	+	+	+	0	0	0	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
powietrze	+	+	0	0	0	+	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	+	0	0	0	+	+	+	0
krajobraz	+	+	0	0	0	+	+	+	0
klimat	0	+	0	0	0	+	+	+	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WS									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	+	+	0	0	0	+	+	+	+
warunki życia ludzi	0	+	+	0	0	0	+	+	0
zwierzęta	+	+	0	0	0	+	+	+	+
rośliny	+	+	0	0	0	+	+	+	+
wody powierzchniowe i podziemne	+	+	0	0	0	+	+	+	+
powietrze	0	+	+	0	0	0	+	+	0
powierzchnia ziemi	+	+	+	+	0	+	+	+	+
krajobraz	+	+	+	+	0	+	+	+	+
klimat	0	+	+	0	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	+	0	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dobra materialne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E, G, T									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO – ZDRÓJ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
różnorodność biologiczna	0	+	+	+	0	+	+	+	0
warunki życia ludzi	+	+	+	+	0	+	+	+	0
zwierzęta	0	+	+	+	0	+	+	+	0
rośliny	0	+	+	+	0	+	+	+	0
wody powierzchniowe i podziemne	+ / -1*	+	0	+	0 / -1*	+ / -1*	+ / -1*	+	0 / -1*
powietrze	0	+	+	+	0	0	+	+	0
powierzchnia ziemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krajobraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
klimat	0	+	0	0	0	0	+	+	0
zasoby naturalne	0	+	0	0	0	0	+	+	0
zabytki	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KS, KDGP, KDG, KDL, KK, KI									
przedmiot ochrony Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
różnorodność biologiczna	0	-1	-1	0	-1	0	0	-1	0
warunki życia ludzi	+	+	0	+	0	+	+	+	+
zwierzęta	0	-1	-1	0	-1	0	0	-1	0
rośliny	0	-1	-1	0	-1	0	0	-1	0
wody powierzchniowe i podziemne	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
powietrze	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
powierzchnia ziemi	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0
krajobraz	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0
klimat	-1	0	-1	-1	0	0	-1	-1	0
zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zabytki	0	-1	0	-1	0	0	-1	0	0
dobry materiał	+	+	+	+	+	+	+	+	0

Reasumując nie przewiduje się powstawania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, a wszystkie oddziaływania i przekształcenia będą miały charakter zmian niezbędnych w procesie rozwoju przestrzennego Gminy Szczawno-Zdrój.

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

W projekcie *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój* zaproponowano szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

W celu obniżenia negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń do powietrza należy:

- respektować postanowienia *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014 – 2020 z perspektywą do 2030 roku dla Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój z uwzględnieniem zapisów części wspólnej Planu dla Aglomeracji Wałbrzyskiej oraz Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Szczawno – Zdrój na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020;*
- wprowadzić alternatywne, ekologiczne systemy wytwarzania ciepła i energii;
- poprawić stan techniczny dróg, w celu zmniejszenia emisji spalin,

- prowadzić akcję edukacyjną i informacyjną dla mieszkańców gminy o aktualnych, korzystnych dla środowiska systemach spalania paliw,
- egzekwować utrzymywanie czystości dróg przez rolników i firmy nawożące na ich nawierzchnię błoto oraz inne zanieczyszczenia powodujące po wysuszeniu intensywne pylenie,
- tworzyć naturalne bariery izolacyjne (bufory zanieczyszczeń) wzdłuż ciągów komunikacyjnych, promować i zwiększać atrakcyjność zbiorowych i proekologicznych środków transportu.

Aby ograniczyć negatywny wpływ na wody powierzchniowe należy:

- kontynuować prowadzenie gospodarki ściekowej poprzez modernizację i rozwój systemów kanalizacyjnych,
- zachować w pełni ciągi zieleni łąkowej wzdłuż brzegów rzek,
- prowadzić edukację ekologiczną w zakresie oszczędzania wody,
- ograniczyć rolnicze użytkowanie gruntów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych,
- kontrolować postępowania z nawozami naturalnymi (gnojowica, obornik),
- likwidować nielegalne zrzutów ścieków komunalnych do wód lub ziemi,
- promować wykorzystania dostępnych zasobów czystych wód powierzchniowych do użytkowania w procesach nie wymagających wód podziemnych (np. prace porządkowe, podlewanie zieleni).

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną oraz ustawą z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne dla naturalnych części wód celem środowiskowym jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych tak, aby osiągnąć dobry stan tych wód. Dla silnie zmienionych części wód celem środowiskowym jest zaś ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny. *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*, przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku określa lokalizację gminy Szczawno-Zdrój w JCWP: PLRW60001712729 Lesk od źródła do Grzędzkiego Potoku (naturalna część wód), PLRW60004134831 Strzegomka od źródła do zbiornika Dobromierz (silnie zmieniona część wód) oraz PLRW600041348689 Pełcznica od źródła do Milikówki (silnie zmieniona część wód). Dla naturalnych części wód celem środowiskowym jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych tak, aby osiągnąć dobry stan tych wód. Dla silnie zmienionych części wód celem środowiskowym jest zaś ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny. Wyżej wymienione metody ograniczające wpływ negatywny na wody powierzchniowe powinny zabezpieczyć brak negatywnego oddziaływania ustaleń *Studium* na jednolite części wód.

Ponadto należy prowadzić właściwą eksploatację, modernizację, konserwację a także odbudowę systemu urządzeń melioracji wodnych na obszarze gminy.

W celu ochrony przed degradacją gleb należy:

- stosować kompleksową gospodarkę związaną z oczyszczaniem ścieków bytowych i przechowywaniem nawozów naturalnych,
- zachować torfowiska i oczka wodne jako naturalne zbiorniki wodne,
- przeciwdziałać degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych.

Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy powinno się odbywać poprzez:

- utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna,
- prawidłową klasyfikację terenów zabudowy ze względu na ochronę akustyczną w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- wyeliminowanie z użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, z których emisja hałasu nie odpowiada przyjętym standardom,
- wprowadzenie koniecznych zmian w inżynierii ruchu drogowego,
- poprawienie organizacji ruchu ułatwiającą płynność jazdy,

- poprawę stanu nawierzchni ulic,
- rozbudowę ścieżek rowerowych,
- budowę ekranów akustycznych,
- zwiększenie ilości izolacyjnych pasów zieleni,
- właściwe kształtowanie linii zabudowy i brył powstających budynków w celu zminimalizowania wpływu hałasu drogowego.

Ograniczenie wpływu promieniowania elektromagnetycznego na mieszkańców gminy można osiągnąć poprzez:

- wykorzystywanie w projektowaniu linii nowych technologii materiałowych i rozwiązań projektowych,
- wykluczanie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwości zabudowy pod trasami linii przesyłowych i w pobliżu stacji transformatorowych,
- ustanawianie obszarów ograniczonego użytkowania na terenach, gdzie odpowiednie analizy wykazują znaczne przekroczenie dopuszczalnego poziomu promieniowania.

Na terenie gminy Szczawno-Zdrój nie zostały określone obszary szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu prawa wodnego.

W pewnym stopniu za kompensację przyrodniczą strat w środowisku spowodowanych przeznaczeniem nowych terenów pod zabudowę należy uznać postulowane w projekcie *Studium* utworzenie nowych form ochrony przyrody mających na celu ochronę cennych przyrodniczo obszarów gminy.

Realizacja zapisów *Studium* powinna wpłynąć pozytywnie na łagodzenie zmian klimatu i adaptację do jego zmian ze względu na:

- zalecenie maksymalizacji ekologicznych źródeł pozyskiwania ciepła, celem obniżenia emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych;
- ustalenie nowych terenów lub dopuszczenie lokalizacji urządzeń pozyskujących energię odnawialnych źródeł energii, w szczególności farm fotowoltaicznych, wpływających pozytywnie na dywersyfikację źródeł pozyskiwania energii elektrycznej oraz minimalizację zapotrzebowania na energię pozyskiwaną z paliw kopalnych;
- wskazania dotyczące optymalizacji działalności rolniczej, ekologicznych metod użytkowania gleb;
- dopuszczenie zalesienia gruntów rolnych słabej jakości, mogących prowadzić do zwiększenia retencji wodno-gruntowej, obniżenia temperatury w skali lokalnej oraz zwiększenia pochłaniania emitowanych pyłów i zanieczyszczeń.

7. ANALIZA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

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

8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE STUDIUM

W rozdziale tym przedstawiono rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie *Studium*, biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, integralność tych obszarów oraz spójność sieci obszarów Natura 2000, wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania

oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnieniem braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Prognoza oddziaływania na środowisko była sporządzana równoległe do projektu *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój*. Na potrzeby *Studium* sporządzono bilans terenów i obliczono chłonność obszarów przeznaczonych pod zainwestowanie w granicach obszarów o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej w granicach jednostek osadniczych oraz na terenach pozostałych wyznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. W jego rezultacie wykazano przewagę potrzeb w stosunku do chłonności terenów dla większości funkcji. W rezultacie dokonano nieznacznych zmian w zakresie struktury przestrzennej oraz przeznaczeń terenu w stosunku do obowiązującego studium w projekcie. Z tego względu nie rozpatrywano rozwiązań alternatywnych do zawartych w projekcie *Studium*. Nowe tereny pod zainwestowanie zostały wprowadzone w ramach kontynuacji zabudowy wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych lub w ramach uzupełniania terenów zainwestowanych w granicach obszarów o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej w granicach jednostki osadniczej.

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

Projekt *Studium* został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami odnoszącymi się do ochrony środowiska. Realizacja ustaleń *Studium* wymaga kontroli i oceny jakości poszczególnych elementów środowiska. Wiąże się to bezpośrednio z kontrolą i oceną wpływu na środowisko poszczególnych przedsięwzięć, realizowanych w granicach obszaru objętego planem miejscowym, w oparciu o ustalenia planu miejscowego.

Do kontrolowania i egzekwowania przestrzegania przepisów ochrony środowiska niezbędna jest wiarygodna informacja o stanie środowiska, która jest zapewniona w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Gromadzone informacje służą wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska, poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o: jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska lub innych wymagań określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów lub innych wymagań, występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych, przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

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

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

Podstawowymi parametrami proponowanymi do monitorowania są przede wszystkim:

- stan czystości gleb, a także stopień ich degradacji

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

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

W przypadku stwierdzenia znacznego negatywnego wpływu na środowisko, może zająć konieczność zmiany *Studium*, natomiast w przypadku braku istotnych negatywnych oddziaływań, można kontynuować realizację ustaleń przyjętej wersji *Studium*.

10. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Opracowane *Studium* obejmuje teren Gminy Szczawno-Zdrój. Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko wskutek realizacji projektu *Studium*.

11. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko projektu *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój*.

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

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

W prognozie oceniono możliwy wpływ na środowisko przyrodnicze skutków realizacji zapisów projektu *Studium* dla poszczególnych jednostek planistycznych i wydzielono te jednostki, na których mogą wystąpić istotne oddziaływania. Ustalono charakter tych oddziaływań na poszczególne składniki środowiska uwzględniając intensywność powodowanych przez nie przekształceń, czas ich trwania oraz ich zasięg przestrzenny. Zasadniczą część prognozy wykonano w ujęciu tabelarycznym, co pozwala przedstawić oddziaływanie przewidywanego sposobu zagospodarowania wybranych jednostek planistycznych na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego.

Uzdrowska gmina miejska Szczawno – Zdrój położona jest w południowej części województwa dolnośląskiego. Gmina Szczawno – Zdrój jest samorządową jednostką miejską z wiodącą rolą sektorów usługowego.

Gmina Szczawno – Zdrój charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi. Spośród form ochrony przyrody na terenie gminy występują: otulina Książańskiego Parku Krajobrazowy, 2 obszary Natura 2000, Obszar Chronionego Krajobrazu „Kopuły Chelmca”, pomniki przyrody oraz gatunkowa ochrona roślin i zwierząt. Dodatkowo w bezpośredniej bliskości od granic gminy (w zakresie powiązań przyrodniczych) zlokalizowane są istotne dla regionu wielkopowierzchniowe formy ochrony przyrody. Ustalenia *Studium* postulują utworzenie nowych form ochrony przyrody.

Wykonana prognoza zidentyfikowała, na ile pozwala na to elastyczność zapisów *Studium*, charakter przewidywanych oddziaływań na środowisko poszczególnych ustaleń *Studium*. Realizacja zapisów *Studium* przyniesie ze sobą określony typ zagospodarowania i związane z nim przekształcenia.

Projekt *Studium* zawiera szereg zapisów, których realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko przyrodnicze terenów opracowania.

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

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

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

12. OŚWIADCZENIA

Na podstawie art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f oraz art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oświadczam, że kierujący zespołem autorskim prognozy oddziaływania na środowisko *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój* mgr Robert Boryczka spełnia wymogi art. 74a ust 2 pkt 1 lit. b wyżej wymienionej ustawy, ze względu na posiadane wykształcenie wyższe magisterskie w kierunku geografia oraz wymogi art. 74a ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy. Ponadto członek zespołu autorskiego mgr inż. Katarzyna Zdeb – Kmiecik spełnia wymogi art. 74a ust 2 pkt 1 lit. c wyżej wymienionej ustawy, ze względu na posiadane wykształcenie wyższe magisterskie w kierunku inżynieria środowiska oraz wymogi art. 74a ust. 2 pkt 2 wyżej wymienionej ustawy.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Robert Boryczka

mgr inż. Katarzyna Zdeb-Kmiecik