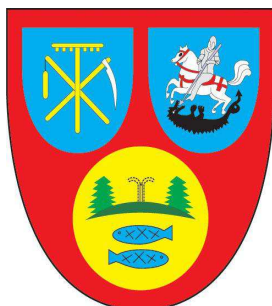


WÓJT GMINY GOCZAŁKOWICE - ZDRÓJ

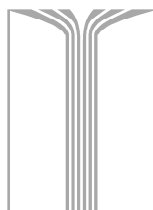


MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW POŁUDNIOWYCH W GMINIE GOCZAŁKOWICE-ZDRÓJ

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE

OPRACOWANIE WYKONANO

przez Zespół Biura Rozwoju Regionu Sp. z o.o.



BIURO ROZWOJU REGIONU SP. Z O.O.
ULICA Środkowa 5, 40-584 KATOWICE

tel/fax: 032.2052393 , 032.2512912
e-mail: brr@brr.com.pl

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	1
I. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	4
I.1. ABIOTYCZNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	4
I.1.1. Budowa geologiczna	4
I.1.2. Złoża kopalin i ich eksploatacja	7
I.1.3. Wody podziemne (zasoby, ochrona, użytkowanie)	10
I.1.4. Rzeźba terenu	13
I.1.5. Warunki geologiczno-inżynierskie	14
I.1.6. Wody powierzchniowe	15
I.1.7. Gleby	19
I.1.8. Warunki klimatyczne	20
I.2. PRZYRODA OŻYWIONA (STRUKTURA PRZYRODNICZA)	22
I.2.1. Szata roślinna	22
I.2.2. Fauna	24
I.3. POWIĄZANIA PRZYRODNICZE Z OTOCZENIEM	26
I.3.1. Korytarze ekologiczne	26
I.3.2. Położenie terenu opracowania w stosunku do obszarów Natura 2000	27
I.3.3. Ostoje przyrodnicze	28
II. WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE I ICH OCHRONA PRAWNA	30
II.1. OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE NA MOCY USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY	30
II.1.1. Obszar objęty ochroną prawną	30
II.1.2. Obszary proponowane do objęcia ochroną prawną	40
II.1.3. Ochrona gatunkowa	40
II.2. LASY	42
III. JAKOŚĆ I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA	43
III.1. Stan jakości powietrza	43
III.2. Stan jakości wód powierzchniowych	45
III.3. Stan jakościowy wód podziemnych	46
III.4. Hałas	47
III.5. Promieniowanie elektromagnetyczne	48
III.6. Degradacja gleb i gruntów	49
III.7. Zagrożenie powodziowe	50
III.8. Ochrona walorów uzdrowiskowych	51
IV. ZMIANY ŚRODOWISKA	54
IV.1. Dotychczasowe zmiany środowiska	54
IV.2. Wstępna prognoza dalszych zmian w środowisku	55
V. OKREŚLENIE PRZYRODNICZYCH PREDYSPOZYCJI DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ	56
VI. OGRANICZENIA DZIAŁALNOŚCI NA OBSZARACH NATURA 2000	57
VII. ODPORNOŚĆ ŚRODOWISKA I JEGO ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI. ZAGROŻENIA DLA FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.....	59
VIII. SYNTEZA UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH	61
LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	66

SPIS TABEL

1. Zestawienie złóż kopalin ujętych w „Bilansie zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.XII.2018” (PIG-PIB, Warszawa 2019).....	7
2. Przepływy charakterystyczne rzeki Wisły	16
3. Wartości przepływów o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia rzeki Wisły	16
4. Stawy hodowlane	18
5. Klasy bonitacyjne gruntów rolnych na terenie planu	19
6. Ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dn. 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa występujące w ostoi zgodnie ze standardowym formularzem danych (SDF).....	31
7. Gatunki ptaków stanowiące przedmiot ochrony na obszarze specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Górnej Wisły według Zarządzenia nr 37/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dn. 31 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Wisły	32
8. Cele działań ochronnych wskazane w planie zadań ochronnych	34
9. Istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt będących przedmiotami ochrony i ich siedlisk	36
10. Działania dotyczące ochrony czynnej gatunków zwierząt oraz ich siedlisk	38
11. Obszary wdrażania działań dotyczących ochrony czynnej gatunków zwierząt oraz ich siedlisk	38
12. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego wód w punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu operacyjnego na podstawie badań prowadzonych w 2017 roku..	45
13. Klasyfikacja jakości wód podziemnych czwartorzędowego piętra wodonośnego ujmowanego studniami kopanymi, badanych w ramach projektu POIG 01.01.02-24-078/09 (*wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 23.07.2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych – Dz.U. Nr 143, poz. 896).....	46
14. Przedsięwzięcia i czynności zabronione w strefach ochrony uzdrowiskowej.....	51

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW MAPOWYCH

1. Złoża kopalin i ich eksploatacja. Wody podziemne.....	skala wydruku 1 : 5000
2. Rzeźba terenu. Wody powierzchniowe	skala wydruku 1 : 5000
3. Walory przyrodnicze i ich ochrona. Rolnicza przestrzeń produkcyjna	skala wydruku 1 : 5000
4. Zagrożenia dla ludności i środowiska	skala wydruku 1 : 5000

WPROWADZENIE

Podstawa prawna i cel opracowania

Podstawę prawną sporządzenia opracowania ekofizjograficznego stanowi Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.):

- art. 72 ust. 5 *"Przez opracowanie ekofizjograficzne rozumie się dokumentację sporządzaną na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa, charakteryzującą poszczególne elementy przyrodnicze na obszarze objętym studium lub planem i ich wzajemne powiązania";*
- art. 72 ust. 4 *"Wymagania, o których mowa w ustępie 1-3 określa się na podstawie opracowań ekofizjograficznych stosownie do rodzaju planu, cech poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań";*
- art.72 ust. 1 *" W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, w szczególności przez:*
 - *ustalanie programów racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi, w tym na terenach eksploatacji złóż kopalni, i racjonalnego gospodarowania gruntami,*
 - *uwzględnianie obszarów występowania złóż kopalni oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż,*
 - *zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast i wsi, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni,*
 - *uwzględnianie konieczności ochrony wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem w związku z prowadzeniem gospodarki rolnej,*
 - *zapewnianie ochrony walorów krajobrazowych środowiska i warunków klimatycznych,*
 - *uwzględnienie potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom,*
 - *uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi;*
- art. 72 ust. 2 *"W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, przy przeznaczaniu terenów na poszczególne cele oraz przy określaniu zadań związanych z ich zagospodarowaniem w strukturze wykorzystania terenu, ustala się proporcje pozwalające na zachowanie lub przywrócenie na nich równowagi przyrodniczej i prawidłowych warunków życia";*
- art. 72 ust. 3 *"W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego określa się także sposób zagospodarowania obszarów zdegradowanych w wyniku działalności człowieka, klęsk żywiołowych oraz ruchów masowych ziemi".*

Opracowanie ekofizjograficzne wykonuje się w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych. Zgodnie z nim celem opracowania ekofizjograficznego jest:

- *dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych,*
- *zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym dokumentem planistycznym,*
- *zapewnienie warunków odnawialności zasobów przyrodniczych,*
- *eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko,*
- *ustalenie kierunku rekultywacji obszarów zdegradowanych.*

Zakres opracowania ekofizjograficznego

Niniejsze opracowanie ma charakter opracowania podstawowego (zgodnie z § 2 rozporządzenia w sprawie opracowań ekofizjograficznych) i zostało sporządzone na potrzeby miejscowego plan zagospodarowania przestrzennego terenów południowych w Gminie Goczałkowice-Zdrój.

Opracowanie ekofizjograficzne zawiera część opisową i kartograficzną. Część kartograficzna opracowania obejmuje mapy charakteryzujące przestrzenną zmienność i cechy poszczególnych elementów przyrodniczych oraz uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego.

Część kartograficzna i opisowa opracowania podstawowego obejmuje (zgodnie z rozporządzeniem w sprawie opracowań ekofizjograficznych):

- 1) *rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie w zakresie:*
 - a) *poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań oraz procesów zachodzących w środowisku,*
 - b) *dotychczasowych zmian w środowisku,*
 - c) *struktury przyrodniczej obszaru, w tym różnorodności biologicznej,*
 - d) *powiązań przyrodniczych obszaru z jego szerszym otoczeniem,*
 - e) *zasobów przyrodniczych i ich ochrony prawnej,*
 - f) *walorów krajobrazowych i ich ochrony prawnej,*
 - g) *jakości środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń;*
- 2) *diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska, a w szczególności:*
 - a) *ocenę odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji,*
 - b) *ocenę stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej,*
 - c) *ocenę stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania,*
 - d) *ocenę zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi,*
 - e) *ocenę charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku,*
 - f) *ocenę stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia;*
- 3) *wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegającą na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie;*

- 4) *określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno- przestrzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze;*
- 5) *ocenę przydatności środowiska, polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru;*
- 6) *określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków z analiz, prognoz i ocen, które w szczególności obejmują:*
 - a) *określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych, a w szczególności: mieszkaniowej, przemysłowej, wypoczynkowo-rekreacyjnej, rolniczej, leśnej, uzdrowskiej, komunikacyjnej, z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji,*
 - b) *wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej,*
 - c) *określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują.*

Informacje podstawowe o obszarze opracowania

Opracowanie ekofizjograficzne obejmuje fragment obszaru gminy Goczałkowice-Zdrój, zajmujący powierzchnię 923 ha. Są to tereny położone w części doliny Wisły poniżej zapory Zbiornika Goczałkowickiego, aż do linii kolejowej Katowice – Zwardoń, oraz tereny na północ od doliny Wisły z zabudową Goczałkowic.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego, obszar planu znajduje się w obrębie Północnego Podkarpacia (512) - w mezoregionach Dolina Górnej Wisły (512.22) i Równina Pszczyńska (512.21).

Według ewidencji gruntów i budynków (2019 r.) Tereny zabudowane wraz z terenami komunikacji zajmują obecnie ok. 19,7% powierzchni obszaru planu. Tereny otwarte w większości należą do gruntów rolnych. Z tego 45,4 % zajmują grunty orne i użytki zielone, 26,7 % powierzchni zajmują wody, głównie stawy hodowlane, a 7,9% lasy i zadrzewienia.

I. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

I.1. ABIOTYCZNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

I.1.1. Budowa geologiczna

Pod względem budowy strukturalnej rejon Goczałkowic-Zdroju znajduje się w obrębie dwóch nakładających się jednostek. W obrazie podpermskim – w obrębie zapadliska górnośląskiego, uformowanego podczas orogenezy waryscyjskiej (i przebudowanego w orogenezie alpejskiej), natomiast w obrazie podkenozoicznym – w obrębie zapadliska przedkarpackiego, mającego charakter rowu przedgórskiego orogenu karpackiego.

W obrębie górotworu rejonu Goczałkowic-Zdroju, na skałach krystalicznych skonsolidowanego podłoża (prekambryjskie łupki biotyto- i muskowitowe lub chlorytowe) zalegają niezgodnie osady kambru: piaskowce (w części dolnej) oraz mułowce (w części górnej), o ogólnej miąższości miejscami sięgającej ok. 1100 m. Wyżej leżą utwory dewonu: piaskowce z wkładkami mułowców i zlepieńców (dewon dolny) oraz wapień i margle z krzemieniami (dewon górny). Miąższość skał dewonu wynosi ok. 600 – 800 m. Karbon dolny reprezentują wapień. Karbon górny (produktywny) rozpoczynają osady serii paralicznej (namur A), wykształcone jako iłowce i mułowce naprzemianległe z warstwami piaskowców drobnoziarnistych. Zawierają nieliczne, zwykle cienkie pokłady węgla kamiennego. Strop osadów tej serii znajduje się na głębokości od ok. 1550 m p.p.t. Wyżej zalegają gruboklastyczne osady górnośląskiej serii piaskowcowej (namur B-C), reprezentowane przez warstwy siodłowe, silnie zredukowane, oraz warstwy rudzkie (cz. dolna). Przeważają piaskowce, zawierające przewarstwienia skał drobno- i średnioziarnistych z pokładami węgla. Piaskowce warstw siodłowych są drobno- i średnioziarniste, natomiast piaskowce warstw dolnorudzkich są drobnoziarniste, zwięzłe, z ławicami piaskowców gruboziarnistych i żwirowców. Warstwy górnorudzkie, wykształcone są głównie jako mułowce lub iłowce, udział piaskowców maleje do 20-30 %. Warstwy rudzkie zawierają pokłady węgla o zmiennej miąższości (w tym 5 bilansowych). Warstwy górnorudzkie, których spąg wyznacza pokład 407, zaliczane są do westfalu A i rozpoczynają serię mułowcową, którą tworzą razem z warstwami orzeskimi (westfal B). Warstwy orzeskie budują głównie szare łupki mułowcowe i iłowce, zmiennie zapiaszczone, w licznych konkrekcjach lub wkładkach syderytowymi. W górę profilu wzrasta udział piaskowców, zwykle drobnoziarnistych. Pokłady i przewarstwienia węgla występują bardzo licznie, najczęściej są cienkie i nieregularnie wykształcone; ponad 20 ma parametry kwalifikujące do pokładów bilansowych. Miąższość pełnego profilu warstw orzeskich wynosi w rejonie Goczałkowic-Zdroju ponad 570 m. W omawianym rejonie utwory te są znacząco zredukowane. Budują nierówną, zerodowaną powierzchnię stropu karbonu pod większością lub całym terenem opracowania¹.

Po okresie akumulacji karbońskiej miało miejsce kilka faz ruchów górotwórczych i przewaga denudacji powierzchni skalnej nad akumulacją, trwająca do początku neogenu. Luka

1

W otworze badawczym Łąka IG-1 (niespełna 0,5 km na wschód od zachodniej granicy obszaru opracowania) w stropie karbonu stwierdzono osady górnośląskiej serii piaskowcowej

sedymentacyjna obejmuje perm, trias, jurę i kredę oraz paleogen, sięgając dolnego miocenu. Opisane wyżej skały podlegały w tym czasie erozji oraz dyslokacjom tektonicznym, czego pochodną jest silnie urzeźbiona powierzchnia stropu utworów karbonu. Obszar opracowania położony jest nad kopalną krawędzią wierzchowy oraz południowym stokiem równoleżnikowego wyniesienia zrębowego Dębina. Od strony południowej zręb odcięty jest strefą uskokową Bzie – Czechowice, w której uskoki schodowe zrzucają południowe skrzydło w zapadlisku przedkarpackim, sumarycznie do ok. 900 m.

Wzdłuż północno – wschodniego obrzeża omawianego obszaru strop utworów karbonu znajduje się na głębokości stu kilkudziesięciu metrów, na południe od ul. Szkolnej (studnia solankowa GN-2) na głębokości 274 m, a przy południowym krańcu ul. Powstańców Śląskich na głębokości 582 m. W ogólnym kierunku południowo – południowo-zachodnim strop karbonu dalej się obniża.

Górotwór karboński, pocięty jest licznymi uskokami tworzącymi dwie generacje. W starszej, związanej z waryscyjskimi ruchami górotwórczymi, przeważają uskoki o kierunkach przebiegu WNW–ESE. Druga generacja uskoków, o przebiegu NW-SE, powstała podczas ruchów kimeryjskich, które spowodowały także odnowienie licznych uskoków starszych. Wspomniane wyżej główne struktury tektoniczne ukształtowały się podczas laramijskich i alpejskich ruchów górotwórczych.

W miocenie (neogen) pogłębiające się obniżenia tektoniczne zostały wypełnione produktami niszczenia wypiętrzonych zrębów. Utwory karbonu przykryte zostały osadami deponowanymi w pogłębiającym się zapadlisku przedkarpackim, na którego obszar wkroczyło morze. Utwory miocenu tworzą zwartą pokrywę na całym obszarze opracowania. Występują bezpośrednio pod utworami czwartorzędu, nie odsłaniając się na powierzchni. Miąższość osadów mioceńskich jest zróżnicowana, gwałtownie rośnie w głębokich obniżeniach powierzchni utworów przedkenozoicznych. W bliskim sąsiedztwie północno - wschodniej części obszaru opracowania wynosi ok. 130 m, przy południowym krańcu ul. Powstańców Śląskich ok. 550 m. Na wschód od Miliardowic sięga ok. 650 m. Zasadniczą część profilu osadów miocenu stanowią ility, mułki, iłowce, mułowce, a także piaski i żwiry warstw skawińskich. W części północnej w profilu miocenu zdecydowanie przeważają ility. W części południowej pod miąższymi warstwami iłów zalegają iłowce z grubymi kompleksami piaskowców drobnoziarnistych.

Przypowierzchnową część profilu podłoża skalnego tworzy zwarta pokrywa osadów czwartorzędu. Na obszarze wysoczyzny miąższość utworów czwartorzędu wynosi zwykle ok. 20 – 40 m, większa jest w przedplejstoczeńskiej dolinie kopalnej, do której nawiązuje przebieg współczesnej doliny Potoku Goczałkowickiego². W obrębie doliny Wisły miąższość osadów czwartorzędu waha się od kilkunastu do dwudziestu kilku metrów. Czwartorzęd reprezentują utwory lodowcowe oraz wodnolodowcowe akumulowane podczas zlodowacenia sanu 2 (południowopolskie) i zlodowacenia odry (środkowopolskie) oraz utwory rzeczne i eoliczne - późnoplejstoczeńskie i holoceny.

Gliny morenowe występują lokalnie pod powierzchnią terenu (rozpoznano je w niektórych wierceniach). Mają barwę szarobrunatną, są często silnie zapiaszczone, przemyte, niekiedy margliste. Gliny zachowały się głównie na płaskich, kopalnych cokołach międzydolinnych. W

² W otworze badawczym Łąka IG-1 (480 m na zachód od granicy obszaru opracowania) – 46,4 m, w otworze studni solankowej GN-2 – 94,7 m

miejskach niżej położonych, jak w dolinach pogrzebanych w młodszych osadach, pozostały tylko bruki morenowe po rozmytej glinie. Przyjmuje się najczęściej, że gliny na tym obszarze należą wyłącznie do zlodowacenia sanu 2.

Największy udział w profilu osadów czwartorzędowych omawianego obszaru mają utwory wodnolodowcowe. Stanowią one dosyć zwartą pokrywę piasków różnoziarnistych, o barwie żółtej i szarozółtej, z przewarstwieniami żwirów kwarcowo-litytowo-granitowych (granity skandynawskie), niekiedy gliniastych i zwięzłych. Akumulacja utworów fluwioglacjalnych (którym miejscami towarzyszą plejstocenyjskie utwory fluwialne, a w kopalnych obniżeniach terenu spotykane są mułki zastoiskowe) związana jest z topnieniem lądolodu zlodowacenia odry. Na powierzchni terenu występują tylko piaski fluwioglacjalne, odsłaniając się w obrębie górnej części zbocza doliny Wisły. Ciągłą się nieregularnym pasem o szerokości od kilkudziesięciu do ok. 400 metrów - od północnego brzegu Zbiornika Goczałkowickiego do rejonu skrzyżowania ul. Polnej z ul. Powstańców Śląskich.

Lessy formacji przejściowej okrywają powierzchnię równiny fluwioglacjalnej w północnej części obszaru opracowania, za wyjątkiem doliny Potoku Goczałkowickiego. Były one akumulowane w drugiej części fazy pełni ostatniego piętra zimnego (wisły). Utwory te są silnie gliniaste, choć zawierają również przewarstwienia piasków - głównie w partiach spągowych. Lessy są żółtobrazowe, jedynie w dole profilu siwe - oglejone. Osiągają do kilku metrów miąższości - zwykle około 3 m.

Utwory rzeczne występujące na powierzchni pochodzą z ostatniego piętra zimnego - wisły (zlodowacenie północnopolskie) oraz z holocenu.

Utwory rzeczne piętra wisły budują terasę nadzalewową 7-10 m nad poziomem rzeki Wisły. Główną część osadów stanowią piaski żółte i szarozółte, różnoziarniste z domieszką żwiru, na ogół dobrze obtoczone, warstwowane poziomo i przekątnie. Podrzędnie przeławiczone są mułkami i łąkami. Na analizowanym obszarze terasa ta zachowała się tylko fragmentarycznie: bezpośrednio poniżej zapory Zbiornika Goczałkowickiego, na północny wschód od Stawu Zabrzyszczak (rejon ul. Bór I) oraz wzdłuż lewego zbocza ujściowego odcinka Potoku Goczałkowickiego poniżej linii kolejowej Pszczyna – Czechowice - do północnej grobli Stawu Maciek.

Osady rzeczne holocenu to najczęściej piaski i mułki tworzące niższe terasy i dna dolin współczesnych cieków. Stropowe partie teras zbudowane są z mad, w których przeważa frakcja pylasta i ilasta. Utwory rzeczne facji korytowej i pozakorytowej występują powszechnie w przypowierzchniowej części profilu podłoża w dolinie Wisły. Wyścielają także dno doliny Potoku Goczałkowickiego.

Osady deluwialne, akumulowane od schyłku plejstocenu, reprezentowane są głównie przez pokrywową serię gliniasto-ilastą, powstałą ze spływów zboczowych oraz osadów znoszonych przez wody powierzchniowe (opadowe) z wyższych partii do dolin. Występują pasem o szerokości od kilkudziesięciu do ok. 200 metrów od rejonu skrzyżowania ul. Polnej z ul. Powstańców Śląskich do ujścia doliny Potoku Goczałkowickiego do doliny Wisły oraz w dnach niewielkich dolinek denudacyjnych przy północnym brzegu Zbiornika Goczałkowickiego.

Późnoplejstocenyjskie i holocenyjskie utwory organiczne, torfy lub namuły mineralno - organiczne ze szczątkami roślin, wypełniają starorzecza w dnie doliny Wisły - zarówno kopalne jak i występujące na powierzchni terenu (w dwóch miejscach przy korycie Wisły). Miąższość tych utworów sięga miejscami 3 - 4 m. Mułki humusowe były lub nadal są akumulowane także w stawach hodowlanych zajmujących dno doliny.

1.1.2. Złóża kopalin i ich eksploatacja

Kopaliny znajdujące się w podłożu skalnym mogą nadawać się do gospodarczego wykorzystania. Stwierdzenie, w trakcie geologicznych prac poszukiwawczych, nagromadzenia kopalin w ilości pozwalającej na ich eksploatację jest podstawą do dokumentowania zasobów i delimitacji złóż. Pod obszarem opracowania znajdują się części dwóch złóż objętych własnością górnictw, przysługującą Skarbowi Państwa. Nie udokumentowano złóż objętych prawem własności nieruchomości gruntowej.

Tab. 1. Zestawienie złóż kopalin ujętych w „Bilansie zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.XII.2018” (PIG-PIB, Warszawa 2019)

Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania	Zasoby geologiczne bilansowe
Goczałkowice Zdrój I	wody lecznicze zmineralizowane	eksploatowane	329,8 m ³ /h ^x ; 2,34 m ³ /h ^{xx}
Kobiór-Pszczyna	węgiel kamienny	rozpoznane wstępnie	3 063 506 tys. t

Objaśnienia: x – zasoby dyspozycyjne; xx – zasoby eksploatacyjne

Złoże "Goczałkowice Zdrój" (Id MIDAS: 9293) obejmuje zasoby wysokozmineralizowanych (6,3-7,5%) wód typu Cl-Na, J, Fe (Br, HBO₂), o charakterze wód reliktowych, zalegających w piaskowcach górnokarbońskich warstw łaziskich i orzeskich. Wodzie towarzyszą niewielkie ilości gazów (głównie metan). Złoże udostępnione jest trzema studniami wierconymi, o wydajności eksploatacyjnej: GN-1 – 0,66 m³/h, GN-2 - 0,66 m³/h, GN-21 – 1,02 m³/h. W granicach analizowanego obszaru znajduje się studnia GN-2 (rejon ul. Szkolnej).

Począwszy od *Bilansu...* wg stanu na 31.12.2013r. złoża figuruje pod nazwą „Goczałkowice Zdrój I”. Analogiczną zmianę wprowadzono równolegle w Systemie Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski – MIDAS. W 2017 r. do bazy MIDAS wprowadzono zmienione granice złoża - według *Dodatku nr 5 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęć wód leczniczych uzdrowiska Goczałkowice-Zdrój* (2016). Dodatek został opracowany w związku ze zmianą parametrów eksploatacyjnych ujęć wód leczniczych udostępniających złoża (zmiana wielkości depresji otworowych). Projekty zagospodarowania złóż, zarówno na lata 2013-2020, jak i na lata 2017-2050 zawierają w tytułach nazwę złoża wód leczniczych „Goczałkowice – Zdrój”.

Złoże węgla kamiennego „Kobiór – Pszczyna” (Id MIDAS: 373) udokumentowano w kategorii C₂, do głębokości 1000 m. Średnia sumaryczna miąższość pokładów bilansowych wynosi 16,5 m. System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski – MIDAS zawiera dane o zasobach bilansowych złoża ok. 4-krotnie mniejszych niż podano w Tab. 1 za *Bilansem zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.XII.2018*. Według Dodatku nr 3 do dokumentacji geologicznej w kat. C2 złoża węgla kamiennego rejonu "Kobiór-Pszczyna", gm. Goczałkowice Zdrój, Tychy, Pszczyna, Kobiór, Suszec, woj. katowickie (1996), zatwierdzonej decyzją DG/kzk/ZW/6728/97/99 dn. 20.09.1999r. zasoby bilansowe węgla energetycznych wynoszą: typu 31+32 - 2 320 tys. t, typu 33 - 261 189 tys. t, a węgla gazowo-koksowego (typu 34): - 481 401 tys. t., czyli łącznie 744 910 tys. t.

Złoże węgla kamiennego Kobiór-Pszczyna wymieniono wśród złóż niezagospodarowanych o znaczeniu krajowym, które powinny podlegać szczególnej ochronie, w nieformalnym projekcie wykazu złóż o znaczeniu strategicznym, sporządzonym przez Ministerstwo Środowiska w nawiązaniu do ustaleń KPZK 2030³.

Zgodnie z wymogami art. 95 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze [Dz.U. 2011, Nr 163, poz. 981], udokumentowane złoża kopalin powinny zostać ujawnione w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Eksploracja złóż kopalin

Uzdrowisko Goczałkowice-Zdrój Spółka z o.o. posiada koncesję nr 1082/OS/2013 na wydobywanie wód leczniczych (solanek), ze złoża w granicach obszaru górniczego „Goczałkowice-Zdrój I” oraz w współliniowym terenie górniczym „Goczałkowice-Zdrój I” o powierzchni 13924777 m², udzieloną przez Marszałka Województwa Śląskiego dnia 15.05.2013r., sprostowaną postanowieniem Marszałka Województwa Śląskiego nr 148/OS/2014 z dnia 14.02.2014r., oraz zmienioną dn. 27.04.2018r. decyzją 1414/OS/2018 tegoż Marszałka. Koncesja ma ważność do 31.12.2050r.

Eksploracja wód leczniczych odbywa się trzema studniami wierconymi do karbońskiego poziomu wodonośnego: GN-1 (głęb. 581 m), GN-2 (głęb. 600 m) i G-21 (głęb. 580 m). Uzdrowisko dysponuje ponadto ujęciem zapasowym, w częściowo zlikwidowanym otworze badawczym „Goczałkowice IG-1”, gdzie jednak solanki karbońskie mieszają się ze znacznie silniej zmineralizowanymi solankami neogeńskimi. Wody lecznicze są eksploatowane z wydajnością 0,5 – 1,5 m³/h, do 6 godzin na dobę przez 5 dni w tygodniu. Dzielne wydobycie solanki kształtuje się średnio na poziomie do 5-6 m³. Pobór wody ze złoża „Goczałkowice Zdrój” w ciągu ostatnich 10 lat zmienił się. Z 1469,7 m³ (2009) zmalał do 804,48 m³ (2012) i 430,50 m³ (2013). W kolejnych dwóch latach wynosił nieco ponad 1200 m³/rok, a od 2016 roku znacznie przekracza 1400 m³/rok (2016 - 1 479,18 m³, 2017 - 1449,48 m³, 2018 - 1492,37 m³). Solanki z odwiertów GN-1, GN-2 i G-21 tłoczone są rurociągami PCV phi 80 oraz PE phi 63 do zbiornika przy Zakładzie Przyrodolecznym Uzdrowiska. Utrzymanie rurociągów w dobrym stanie technicznym zapobiega możliwości wycieków solanek do poziomów wodonośnych wód słodkich. Eksploatowane solanki mają stężenie do 7–9 %. Do celów lecznictwa balneologicznego są rozcieńczane wodą słodką do 2–3 %. Zużyte wody lecznicze, w ilości do 27 m³/dobę, zrzucane są do Kanału Rybackiego „Kanar” poniżej obszaru opracowania.

Celem ochrony zasobów wód leczniczych jest zachowanie stałego składu chemicznego i właściwości fizycznych na wypływie z eksploatowanych ujęć. Obszar górniczy dla eksploatacji wód leczniczych określa przestrzeń niezbędną do prawidłowej gospodarki wodami, zapewniającą

3

pismo Głównego Geologa Kraju, Pełnomocnika Rządu ds. Polityki Surowcowej Państwa DSA-LO.075.20.2016.KD z dnia 22.12.2016r. adresowane do Marszałka województwa śląskiego

ochronę złoże tych wód, z uwzględnieniem bezpieczeństwa eksploatacji i właściwej lokalizacji urządzeń zakładu górnictwa, ochrony środowiska jak również uzasadnionych interesów społecznych i gospodarczych użytkowników terenów objętych OG (Paczyński, Sadurski, red., 2007). Wydobycie węgla ze złoże „Silesia” pod obszarem złoże „Goczałkowice Zdrój I” stanowiło i stanowi potencjalne zagrożenie drenażem wód leczniczych zasilających studnię GN-1, a także stwarza ryzyko przenikania zanieczyszczeń do pobieranej wody, wobec czego dla otworu solankowego GN-1 ustanowiono filar ochronny. Aktualny filar ochronny dla ujęcia wód leczniczych ustanowiony został decyzją Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Tychach z dn. 01.12.1983r. (l.dz. 52/4583/SJ), zastępującą decyzję z dn. 05.06.1961 r. (l.dz. 5113-442/1822/61/KS/HL). Dyrektor OUG w Tychach wyznaczył filar ochronny, na podstawie przepisów Rozporządzenia Prezesa RM z dn. 18 kwietnia 1963 r. w sprawie górniczych filarów ochronnych. Przepis ten umożliwiał wydawanie przez właściwy OUG decyzji dopuszczających warunkowo eksploatację kopalni w obrębie filarów ochronnych. Powiększony filar w kształcie pionowego walca o promieniu 1000 m i głębokości 1000 m był w przeszłości kilkakrotnie, na podstawie decyzji OUG, naruszany robotami górnictwa. Wpływy eksploatacyjne sięgały 300 – 900 m od otworu GN-1 i nie odnotowano wówczas gwałtownych zmian poziomu wody w otworze. Z dniem 01.09.1994 r., tj. z wejściem w życie ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze, uchylone zostało Rozporządzenie Prezesa RM z dn. 18 kwietnia 1963 r. w sprawie górniczych filarów ochronnych. Zgodnie z art. 146 Ustawy, decyzje o ustanowieniu filarów ochronnych zachowują moc do czasu uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górnictwa. *Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów górniczych: „Czechowice II”, „Bestwina”, „Rudołtowice” i „Goczałkowice Zdrój” znajdujących się w granicach administracyjnych gminy Goczałkowice-Zdrój* (Uchwała Nr XLIX/293/2006 Rady Gminy Goczałkowice-Zdrój z dnia 06.06.2006 r., **zmieniona Uchwałą Nr XLII/290/10**) w § 58, ust 1, pkt 8) ustala: „dla ochrony obszarów górniczych wód leczniczych (strefa STOW) i torfu leczniczego (strefa STOT) należy przestrzegać ustanowionych filarów ochronnych, w granicach których eksploatacja węgla nie może być prowadzona albo może być dozwolona tylko w sposób zapewniający ochronę”. Plan miejscowy dla terenów górniczych nie określił jednak żadnych warunków zapewnienia ochrony, o jakiej mowa w cytowanym przepisie. Nie wskazano również pozostałych otworów eksploatacyjnych (GN-2, G-21) oraz otworu rezerwowego (Goczałkowice IG 1) jako obiektów wymagających ochrony filarem ochronnym. Zasadne jest zwrócić tu uwagę, że przepis art. 10, ust.2, pkt 12) ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [tj. Dz. U. 2018, poz. 1945] pozwala określić w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obiekty lub obszary, dla których wyznacza się w złoże kopaliny filar ochronny. Nie jest w tym przypadku konieczne istnienie obszaru oraz terenu górnictwa (i decyzji koncesyjnej, nadającej uprawnienia przedsiębiorcy górnictwu), aby profilaktycznie wskazać, które obiekty lub obszary w granicach udokumentowanego złoże wymagają ochrony przed skutkami ewentualnej, przyszłej eksploatacji kopaliny ze złoże.

Kontynuacja eksploatacji solanek spowoduje stopniowe sczerpanie zasobów dostępnych istniejącymi studniami lub kolmatację otworów. W odległej perspektywie potrzebne będzie uruchomienie zapasowego ujęcia lub zgłębienie kolejnych, w nowych lokalizacjach.

Przedsiębiorstwo Górnicze „Silesia” Sp. z o.o. w Czechowicach-Dziedzicach jest obecnie właścicielem koncesji nr 162/94 na prowadzenie wydobycia węgla kamiennego oraz metanu jako kopaliny towarzyszącej w obszarze górnictwa „Czechowice II”, wydanej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dnia 26.08.1994 r. Koncesja ma ważność

do 31.08.2020 r. Granice obszaru górniczego „Czechowice II” oraz terenu górniczego „Czechowice II” zostały ustalone decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa DGe/WL/487/3343 z dnia 23.07.1999 r. oraz skorygowane postanowieniem Ministra Środowiska DGe/WL/487/3248/2000 z dnia 07.06.2000 r. Przeniesienie koncesji na rzecz PG Silesia nastąpiło na mocy decyzji Ministra Środowiska DGiKGe-4771-19/59120/10/KO z dnia 09.12.2010 r. W granicach obszaru opracowania znajduje się jedynie niewielki fragment terenu górniczego „Czechowice II” (1,07 ha pod Stawem Maciek i jego południowym brzegiem), który nie był objęty wpływami eksploatacji węgla kamiennego i metanu. Poza terenem górniczym „Czechowice II” odczuwane są wstrząsy górotworu indukowane działalnością wydobywczą. Według pomiarów dokonywanych za pomocą aparatury zainstalowanej w Urzędzie Gminy, dotychczas notowano wstrząsy o maksymalnych energiach rzędu 10^5 J. Przyspieszenia drgań gruntu mieściły się w stopniu intensywności 0, a w kilku przypadkach - w dolnej części przedziału stopnia I. Wstrząsy takie nie są szkodliwe dla budynków oraz sieci liniowej infrastruktury podziemnej. Wstrząsy I stopnia intensywności mogą być silnie odczuwalne przez ludzi.

Złoże węgla kamiennego Kobiór-Pszczyna nie było dotąd eksploatowane. W obowiązującym stanie prawnym wydobyć kopaliny z tego złoża pod obszarem opracowania nie jest możliwe. Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (tj. Dz. U. 2017, poz. 1056) wprowadziła, z dniem 02.10.2005 r., zakaz pozyskiwania surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze na obszarze uzdrowiska, w strefach ochrony uzdrowiskowej A i B [art. 38, ust. 1, pkt 1), lit. m oraz pkt 2), lit. e]. Dnia 7 lipca 2011 r. weszła w życie ustawa z dnia 4 marca 2011 r. o zmianie ustawy o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 73, poz. 390 z późn.zm.), która wprowadziła zakaz pozyskiwania surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze na obszarze uzdrowiska również w strefie ochronnej C [art. 38a, ust. 3].

Z dniem 24 lipca 2006 r. weszła w życie Uchwała Nr XLVI/278/2006 Rady Gminy Goczałkowice-Zdrój z dnia 28 marca 2006 r. o ustanowieniu tymczasowego statutu uzdrowiska Goczałkowice-Zdrój [Dz.urz. woj. śl. z dn. 10 lipca 2006 r. Nr 78, poz. 2245]. Uchwałą nr XXXV/243/09 Rady Gminy Goczałkowice-Zdrój z dnia 22 grudnia 2009 r. o ustanowieniu Statutu Uzdrowiska Goczałkowice-Zdrój [Dz. urz. woj. śl. z dn. 17.03.2010 r. Nr 46, poz. 703] zmniejszono, z dniem 31 marca 2010 r., wyznaczone wcześniej strefy ochrony uzdrowiskowej B oraz C (zewnątrzna granica strefy C tożsama z granicą Gminy). Dnia 13 lutego 2013 r. weszła w życie uchwała Nr XXVI/164/2012 Rady Gminy Goczałkowice-Zdrój z dnia 20 grudnia 2012r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrowiska Goczałkowice-Zdrój [Dz. urz. woj. śl. z dn. 27.02.2013 r., poz. 1885] zastępująca Uchwałą z 22 grudnia 2009 r. Obowiązująca Uchwała wprowadziła korekty granic stref ochrony uzdrowiskowej A i B, zewnętrzną granicę strefy C pozostała nie zmieniona.

Cały obszar opracowania znajduje się z granicach stref ochrony uzdrowiskowej A, B lub C.

1.1.3. Wody podziemne (zasoby, ochrona, użytkowanie)

Według podziału obszaru Polski na jednostki hydrogeologiczne (Atlas hydrogeologiczny Polski, 1995), obszar opracowania znajduje się w makroregionie południowym (d), regionie przedkarpackim (XIII), subregionie rybnicko – oświęcimskim (XIII₂). Zgodnie z podziałem kraju na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) przyjętym w planach gospodarowania wodami na lata

2016-2021, część północna znajduje się w granicach JCWPd nr 157 (kod europejski PLGW2000157), obejmując jej skrajne, środkowo - zachodnie odgałęzienie, które nawiązuje do zlewni Potoku Goczałkowickiego. Część południową obejmuje najdalej na północny wschód wysunięty fragment JCWPd nr 162 (kod europejski PLGW2000162). Granica pomiędzy obu JCWPd nawiązuje do wododziału zlewni Potoku Goczałkowickiego oraz bezpośredniej zlewni Wisły.

Wody podziemne występują w osadach przepuszczalnych tworzących czwartorzędowe, neogeńskie i karbońskie piętra wodonośne.

Czwartorzędowe piętro wodonośne budują piaszczyste i piaszczysto – żwirowe utwory wodnolodowcowe, lodowcowe i rzeczne, tworząc od 1 do 3 poziomów wodonośnych o zmiennych miąższościach, przy czym najczęściej występuje jeden lub dwa poziomy. W obrębie holoceniowego poziomu wodonośnego w dolinach rzek obok piasków często występują wodochłonne, ale stosunkowo słabo przepuszczalne osady, o składzie frakcyjnym glin pylastych lub podobnym oraz osady organiczne i organiczno - mineralne. Ich obecność sprzyja utrzymywaniu się podmokłości w dnach dolin. Poziomy plejstoceniowe i holoceniowe generalnie zasilane są bezpośrednio z powierzchni terenu i pozostają w kontakcie hydraulicznym, lecz występujące w profilu plejstocenu gliny i pyły osadów morenowych lub/i zastoiskowych miejscami rozdzielają przepuszczalne osady plejstoceniowe na odrębne wkładki lub soczewy. Głównym wodonoścem wód słodkich są plejstoceniowe piaski wodnolodowcowe o miąższości do 10 m, lub 10-20 m, charakteryzujące się wodoprzepuszczalnością w granicach $1 \times 10^{-5} - 3 \times 10^{-4}$ m/s. Zasoby w nich zawarte są jedynym źródłem słodkich wód podziemnych mogących mieć znaczenie z gospodarczego punktu widzenia. Według Mapy Hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000, ark. 992 Pszczyna, potencjalna wydajność pojedynczego otworu na całym analizowanym obszarze wynosi 10-30 m³/h.

Pierwszy poziom wody gruntowej podlega wahaniom zależnie od opadów atmosferycznych oraz roztopów, najczęściej w zakresie do ok. 1,5 m. Poza dolinami rzecznyymi zwierciadło pierwszego poziomu wód gruntowych najczęściej znajduje się na głębokości od 3 – 4 m p.p.t., bardzo płytko zalega w dnach dolin (0 – 2 m p.p.t.). Bazą drenażu I poziomu wód gruntowych środkowej i południowej części obszaru opracowania jest bezpośrednio Wisła, a części północnej – Potok Goczałkowicki.

W profilu utworów neogenu przeważają bezwodne skały nieprzepuszczalne (iły, iłowce) o dużej miąższości, stanowiące skuteczną serię izolującą. Wody piętra neogeńskiego zalegają jedynie w izolowanych warstwach lub soczewach piasków bądź żwirów. Większe ilości wody wysycają przepuszczalne osady występujące w spągu najbardziej miąższach partii profilu neogenu pod południową częścią obszaru. Są to reliktove wody słone i solanki typu Cl-Na o nieodnawialnych zasobach, nienadające się do zaopatrzenia w wodę pitną z uwagi na wysoką mineralizację (od ok. 10 g/dm³ do 112 g/dm³).

Karbońskie piętro wodonośne budują przepuszczalne piaskowce, piaskowce zlepieńcowate lub zlepieńce, rozdzielone na kilka poziomów nieprzepuszczalnymi wkładkami i warstwami iłowców. Wypełniają je głównie reliktove wody słone i solanki typu Cl-Na lub Cl-Na-Ca o mineralizacji od kilku do ponad 80 g/dm³, w omawianym rejonie zawierające również jony jodu, bromu, żelaza i boru. Nie mają znaczenia jako źródło zaopatrzenia w wodę pitną lub do celów gospodarczych, wykorzystywane są natomiast do zabiegów przyrodoleczniczych przez Uzdrowisko Goczałkowice-Zdrój Sp. z o.o. Pobór wód leczniczych (jako udokumentowanych złóż) ma miejsce na podstawie przepisów prawa geologicznego i górniczego - został omówiony w rozdz. I.1.2.

Zasoby wód podziemnych piętra czwartorzędowego analizowanego obszaru zaliczono do Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych (UPWP) Rejonu Małej Wisły (Q-II), związanego z holocenijskimi i plejstocenijskimi piaskami i żwirami rzecznyymi i wodnolodowcowymi (Rózkowski A. i in. [red.] 1997). Poza dolinami rzecznyymi użytkowy, głębszy poziom wodonośny jest częściowo odizolowany od powierzchni pokrywą słaboprzepuszczalnych osadów lessowych i lessopodobnych oraz glinami rozdzielającymi pierwszy i kolejne poziomy wodonośne. Ograniczone rozprzestrzenienie glin, prawdopodobna ich nieciągłość i wyklinowywanie się na różnych głębokościach zwykle nie zapewnia pełnej ochrony wód przed zanieczyszczeniami mogącymi infiltrować z powierzchni terenu. Przyjmuje się, że zasilenie wodami opadowymi i roztopowymi odbywa się na całej powierzchni zbiornika. Oceniono, że wody UPWP Q-II są w średnim stopniu (czas pionowej migracji zanieczyszczeń z powierzchni do głównej warstwy wodonośnej wynosi 5-25 lat) zagrożone zanieczyszczeniem w centralnej i wschodniej części omawianego obszaru, a w stopniu niskim (migracja zanieczyszczeń trwa 25-100 lat) w części zachodniej oraz od osiedla Działki po północno – wschodnią granicę obszaru. Strefy różnicujące podatność użytkowego poziomu wód na zanieczyszczenie wyznaczono z dokładnością mapy w skali 1 : 100 000 i należy je traktować orientacyjnie.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły na lata 2016 – 2021 (aPGW), przyjętym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły [Dz.U. z 2016 r. poz. 1911] stan ilościowy JCWPd nr 157 określono jako słaby. Pobory (w odniesieniu do całej JCWPd) przekraczają oszacowane zasoby 2,3 – krotnie, przy czym >97% poboru przypada na odwadnianie kopalń węgla kamiennego. Osiągnięcie dobrego stanu ilościowego nie jest możliwe przy odwadnianiu podziemnych zakładów górniczych, wobec czego przyjęto odstępstwo w postaci indywidualnego ustalenia mniej rygorystycznych celów środowiskowych. Stan ilościowy JCWPd nr 162 jest dobry.

Wody podziemne z poziomów czwartorzędowych są czerpane na analizowanym obszarze ujęciami wierconymi. Istnieje tu także ok. 20 kopanych studni gospodarskich. Studnie wiercone funkcjonują przy gospodarstwach ogrodniczych (Zakład Ogrodniczy Muszyński, ul. Bór I 21 – działka 3412/173 oraz Gospodarstwo Szkółkarskie Kapias przy ul. Zimowej – działka 4079/41). Obok północnego końca zapory Zbiornika Goczałkowickiego funkcjonuje studnia odciążająca, obniżająca napór wód podziemnych na konstrukcję tamy. Ujmowane wody nie są wykorzystywane do zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. W sytuacjach awaryjnych ujęcia mogą stanowić lokalne źródło wody pitnej, jednak wymagane jest uzdatnianie wody ze względu na ponadnormatywną zawartość żelaza, manganu oraz bakterii.

W granicach użytkowych poziomów wód podziemnych, przy lokalizacji przedsięwzięć potencjalnie mogących stwarzać zagrożenie dla wód podziemnych, należy wymagać stosowania rozwiązań zapobiegających infiltracji zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych. Na obszarach przeznaczonych do zainwestowania powinna funkcjonować sprawna kanalizacja służąca do zbiorowego odprowadzania ścieków. Niezagospodarowane wody opadowe pochodzące z powierzchni niezanieczyszczonej zaleca się odprowadzać w pierwszej kolejności do gruntu, w miarę możliwości stwarzanych przez miejscowe warunki podłoża oraz zależnie od stopnia zwartości zabudowy.

1.1.4. Rzeźba terenu

Według regionalizacji geomorfologicznej Polski Południowej M. Klimaszewskiego (1972), obszar opracowania położony jest w całości na obszarze kolejnych jednostek hierarchicznych niższego rzędu strefy alpejskiej:

provincji: Kotliny Podkarpackie,
podprovincji: Kotliny Podkarpackie Zachodnie,
makroregionie Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej,
mezoregionie Kotliny Oświęcimskiej,
regionach: Wysoczyzna Pszczyńska,
Dolina Wisły (odcinek zachodni).

Granica między regionami przebiega górną krawędzią zbocza doliny Wisły, ok. 255-257 m n.p.m. w rejonie ul. Jeziornej, a dalej ku wschodowi strefą nawiązującą do przebiegu warstwy 250 m n.p.m. – wzdłuż równoleżnikowego odcinka ul. Polnej oraz południowym obrzeżeniem osiedla Działki.

Wysoczyzna Pszczyńska jest wysoczyzną akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej zlodowacenia sanu (południowopolskie), z częściowo zdegradowanym podłożem utworów mioceńskich. W części obejmującej obszar opracowania, pokryta jest warstwą osadów lessopodobnych lub lessów, za wyjątkiem niższych partii stoku nachylonego ku dolinie Wisły, gdzie odsłaniają się mniej odporne na erozję osady wodnolodowcowe. Skutkuje to stosunkowo słabo zarysowaną krawędzią wysoczyzny. Powierzchnia ma charakter równiny peryglacialnej, tworzącej tu dwa spłaszczone garby o rozciągłości równoleżnikowej. Większy ma szerokość ok. 800 - 1200 m, ku południowi obniża się łagodnie nachylonym stokiem w kierunku doliny Potoku Goczałkowickiego, również przebiegającej równoleżnikowo. Północna granica obszaru obejmuje część południowego stoku tego garbu, a skrajnie na północ wysunięty punkt granicy (265 m n.p.m.), sięga prawie osi garbu. Mniejszy garb ma szerokość 400 – 600 m. Oś tego garbu opada stopniowo w kierunku wschodnim z 264 m n.p.m. w rejonie ul. Jeziornej do ok. 251-252 m n.p.m. przy wschodniej granicy opracowania. Stoki opadające ku dolinom są łagodne i przechodzą w zbocza dolin zwykle bez wyraźnych krawędzi. Nachylenia stoków wysoczyzny mieszczą się najczęściej w przedziale ok. 1 – 3%. Dolina potoku Goczałkowickiego posiada nieckowate dno, spłaszczające się w dolnym biegu, o szerokości od kilkudziesięciu metrów do ok. 100 m. Cała dolina ma szerokość ok. 200 – 250 m, jej dno obniża się z ok. 262-260 m n.p.m. na południe od ul. Relaksowej do ok. 248 m przy ujściu poza opisywany obszar. Na zachód od ul. Jeziornej dwie krótkie dolinki nieckowate rozcinają południowy stok Wysoczyzny, uchodząc bezpośrednio do doliny Wisły. Mają długość ok. 280 – 3600 m.

Dolina Wisły (odcinek zachodni) stanowi dno Kotliny Oświęcimskiej. Równoleżnikowy odcinek doliny Wisły powstał w rezultacie działalności wód rzeki roztokowej, odprowadzającej wody spływające z gór oraz z topniejącego lądolodu podczas zlodowacenia odry (środkowopolskiego). Po ustąpieniu lądolodu pra-Wisła odprowadzała najpierw wody do systemu dolinnego Odry - dział wodny przebiegał na linii Czechowice-Dziedzice – Pszczyzna. Z czasem dopiero uformowała się sieć rzeczna zbliżona do współczesnej. Nowy układ doliny Wisły, wykształcony po zlodowaceniu odry wykorzystał równoleżnikowe założenia tektoniczne, a w niektórych miejscach, w tym między Pszczyzną a Czechowicami, powstały przełomy epigenetyczne. Dolina podlegała przemodelowaniu podczas kolejnych cykli erozyjno – akumulacyjnych podczas młodszych pięter klimatycznych

plejstocenu i w holocenie. W efekcie tych procesów uformował się system czterech teras aluwialnych. W obrębie obszaru opracowania znajduje się fragment lewobrzeżnego odcinka doliny Wisły. Terasa związana genezą z okresem zimnego piętra wisły (zlodowacenie północnopolskie) zachowała się tu tylko fragmentarycznie – w rejonie przysiółka Goczałkowice - Bór I (ok. 250 m n.p.m.), a także w dolnym odcinku prawobrzeżnej części Potoku Goczałkowickiego (rejon ul. Bocznej). Dno doliny budują młode terasy holocenijskie, najszerzej rozprzestrzenia się terasa II. Osady ją budujące wypełniają tu zakola meandrów starszych generacji.

. Powierzchnia dna doliny łagodnie obniża się od ok. 247 m n.p.m. poniżej zapory Zbiornika Goczałkowickiego do ok. 244 – 245 m n.p.m. przy granicy wschodniej opracowania. Nachylenie profilu podłużnego dna doliny Wisły wynosi 0,06%. Dolina wcięta jest w podłoże na głębokość do ok. 10 – 15 m. Nachylenia terenu w obrębie najbardziej rozprzestrzenionej holocenijskiej terasy rzecznej (II) nie przekraczają zwykle 0,5 %. Powierzchnię terasy urozmaicają płytkie niecki – pozostałości po korytach odciętych przez meandrującą rzekę, zamulonych później powodziami osadami rzecznyymi oraz jeziornymi osadami organicznymi i organiczno - mineralnymi.

Antropogeniczne przekształcenia rzeźby związane są głównie z wielowiekową gospodarką stawową, a w XX w. miały miejsce przede wszystkim na skutek budowy Zbiornika Goczałkowickiego oraz przebudowy koryta Wisły poniżej zapory. Wysokość zapory sięga 8 – 11 m ponad dno doliny. Obok stawów istniejących do dzisiaj w dnie doliny Wisły, jeszcze w latach 20. XIX w. funkcjonowało kilka mniejszych stawów w rejonie Goczałkowic – Boru I. W obrębie zagajnika Bór zachowały się niektóre groble. Budowa Zbiornika Goczałkowickiego i spiętrzenie wody spowodowało abrazję piaszczysto - pyłowego brzegu, zwłaszcza północno – wschodniego. Rozmywane brzegi zostały umocnione skałami lub płytami betonowymi.

Budowa odcinka linii kolejowej Pszczyna - Czechowice skutkowałą wykonaniem nasypów lub wkopów o wysokości skarp do ok. 2 m. Drugorzędne znaczenie mają nasypy w miejscach przekraczania drogami dolin cieków, a także miejscowe zrównywanie powierzchni pod zabudowę.

Antropogeniczne przekształcenia rzeźby najbardziej niekorzystnie wpływające na system przyrodniczy można ograniczyć unikając lokalizacji zabudowy w dnach dolin cieków, co najczęściej związane jest z koniecznością wykonania nasypów budowlanych lub regulacji stosunków wodnych w obrębie doliny w celu obniżenia poziomu wód gruntowych. Przekroczenia dolin przez liniowe obiekty infrastrukturalne powinny być realizowane tak, aby ograniczyć oddziaływanie tych obiektów jako barier w systemie przyrodniczym.

Ukształtowanie powierzchni terenu obszaru opracowania cechują niewielkie różnice wysokości względnych oraz łagodne nachylenia. Nie występują warunki zagrażające osuwaniem się mas ziemnych. Poza dnami form dolinnych Wisły i Potoku Goczałkowickiego, które nie powinny być zabudowywane ze względu na podmokłe dna, rolę retencyjną dolin, zagrożenie powodziami oraz podstawowe znaczenie dla powiązań lokalnego systemu przyrodniczego, a także poza dolinkami uchodzącymi do Zbiornika Goczałkowickiego, na pozostałych obszarach morfologia terenu nie narzuca ograniczeń w użytkowaniu terenu.

1.1.5. Warunki geologiczno- inżynierskie

Powierzchniową warstwę gruntu prawie całego obszaru wysoczyzny tworzą lessy lub gliny lessopodobne. Są to głównie pyły lub gliny pylaste stanowiące grunty średnio i mało spoiste. Łatwo

wchłaniają wodę, a ich własności mechaniczne silnie pogarszają się ze wzrostem zawilgocenia, prowadząc lokalnie do uplastycznienia lub upłynnienia zawodnionych pyłów. Lessy zalegają warstwą o miąższości ok. 4-8 m. Bezpośrednio pod nimi znajduje się poziom wodonośny o zwierciadle napiętym, co ułatwia wznios kapilarny w spągowej części serii glin pylastych i pyłów. W obrębie osadów tych obserwowano także lokalnie występowanie sączenia wód o różnej wydajności. Nośność glin pylastych i pyłów w stanie zawodnionym obniża się, w stanie suchym natomiast stanowią dobre podłoże budowlane.

Pod warstwą lessów najczęściej zalega seria utworów gruboziarnistych: zagęszczonych piasków, żwirów, pospótek, otoczków o miąższości kilkunastu metrów. Są to utwory o dobrych parametrach geomechanicznych, utrudnienie w posadawianiu obiektów budowlanych w tej warstwie stanowi obecność wody w przestrzeniach porowych. Miejscami mogą pod lessami zalegać słaboprzepuszczalne i namakające mułki i ły, istotnie pogarszające warunki budowlane podłoża. Ogólnie na wysoczyźnie występują zmienne, dostateczne lub dobre warunki posadawiania obiektów budowlanych.

Niekorzystne warunki geotechniczne występują w dolinie Wisły. Na głębokości 2 – 4 m występują w tych rejonach namuły mineralno- organiczne oraz gliny pylaste i pyły z humusem o miąższości od przeszło 1 m do 4 m. W spągu warstwy namułów mogą zalegać torfy. Na powierzchni terenu miąższa warstwa torfów wykształciła się w starorzeczach przy korycie rzeki. Ściśliwe i zawodnione torfy oraz osady mineralne lub mineralno – organiczne, o zmiennym składzie i stanie występowania tworzą złe warunki geotechniczne.

Własności mechaniczne powierzchniowej warstwy gruntu oraz ich silna zależność od zmiennych warunków hydrogeologicznych, a także lokalna obecność zmiennej miąższości gruntów mineralno – organicznych i torfów na głębokości 2-4 m (w tym także poza doliną Wisły) wymagają szczegółowego badania przydatności podłoża do zabudowy.

1.1.6. Wody powierzchniowe

Przez obszar planu przebiega dział wodny oddzielający zlewnię Potoku Goczałkowickiego (22% powierzchni planu) od obszaru odwadnianego bezpośrednio do Wisły (78% jej powierzchni).

Wisła płynie w rejonie południowej granicy planu. Wody tej rzeki wypływają ze Zbiornika Goczałkowickiego spustem dennym i/lub stałym przelewem burzowym. Urządzenia te znajdują się w północnej części zapory czołowej, na terenie planu. Około 500 m poniżej zapory Wisła tworzy już regularne koryto ziemne po połączeniu dwóch odnóg wychodzących od urządzeń spustowych. Dawniej (przed regulacją) koryto rzeki posiadało liczne meandry, czego pozostałością jest przebieg granicy gminy nawiązujący do jej wcześniejszego biegu.

Potok Goczałkowicki, którego całkowita długość wynosi 4,3 km, bierze początek tuż za granicą obszaru planu, na terenie gminy Pszczyna. Płynie wzdłuż ul. Główniej. Poniżej obszaru planu płynie w obwałowaniu w stronę zbiornika Rontok, do którego uchodzi. Zlewnia Potoku Goczałkowickiego przy ujściu do zbiornika Rontok wynosi 5,47 km². Ciek ten na skutek obniżenia terenu, wywołanych szkodami górniczymi, nie ma możliwości grawitacyjnego dopływu do Wisły. Wody są odprowadzane do rzeki systemem pompowni i kolektorów tłocznych przez służbę wału przeciwpowodziowego Wisły. Koryto Potoku Goczałkowickiego było w ostatnich latach przebudowane. Obecnie jest całkowicie sztuczne. Wody płyną w betonowym korycie o pionowych

skarpace. Na odcinku przepływającym przez tereny planu pełni rolę otwartego kolektora wód opadowych.

Uzupełnieniem wód płynących jest sieć kanałów i rowów, zlokalizowanych głównie w południowej części planu, w dolinie Wisły. Służą one zasilaniu stawów hodowlanych oraz melioracji. Głównym elementem tej sieci jest Kanał Rybacki, który jest zasilany wodami Wisły poniżej zapory Zbiornika Goczałkowickiego.

Spośród cieków przepływających przez obszar planu kontrolowana hydrologicznie jest Wisła. Stacja wodowskazowa „Goczałkowice” znajduje się przy moście w ciągu ul. Uzdrowskiej, ok. 200 m za południowo-wschodnią granicą planu.

Tab. 2. Przepływy charakterystyczne rzeki Wisły

Przekrój wodowskazowy	Powierzchnia zlewni (km ²)	Przepływ					Okres obliczeniowy
		WWQ ¹	SWQ ²	SSQ ²	SNQ ²	NNQ ¹	
Goczałkowice, kilometr 954,7	744,2	703	123	8,6	0,98	0,47	1956-2010

Objaśnienia:

WWQ – największy przepływ z wielolecia

SWQ – średnia z największych przepływów rocznych (WQ) z wielolecia

SSQ – średnia z przepływów średnich rocznych (SQ) z wielolecia

SNQ – średnia z najmniejszych przepływów rocznych (NQ) z wielolecia

NNQ – najmniejszy przepływ z wielolecia.

Źródło: Projekt ISOK – Raport z zakończenia realizacji zadania 1.3.2 - Przygotowanie danych hydrologicznych w zakresie niezbędnym do modelowania hydraulicznego (2013)

Tab. 3. Wartości przepływów o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia rzeki Wisły

Przekrój wodowskazowy	Powierzchnia zlewni (km ²)	Przepływ (m ³) / stan wody (cm)						Okres obliczeniowy
		Q _{10%}	H _{Q10%}	Q _{1%}	H _{Q1%}	Q _{0,2%}	H _{Q0,2%}	
Goczałkowice, kilometr 954,7	744,2	262	579	509	662	682	705	1956-2010

Źródło: Projekt ISOK – Raport z zakończenia realizacji zadania 1.3.2 - Przygotowanie danych hydrologicznych w zakresie niezbędnym do modelowania hydraulicznego (2013)

W zlewni Wisły przeważa nieznacznie odpływ półroczny letniego, który stanowi 54% odpływu rocznego. W ciągu roku zaznaczają się dwa wezbrania. Pierwsze to wezbranie letnie z maksimum w lipcu, kiedy przepływ osiąga 134% wartości średniego rocznego przepływu. Drugorzędne wezbranie obserwuje się wiosną, z maksimum w kwietniu, kiedy przepływ osiąga 117% wartości średniego rocznego przepływu.

Ważnym elementem sieci hydrograficznej na obszarze planu i w jego otoczeniu są zbiorniki wodne pochodzenia antropogenicznego (zbiornik zaporowy, stawy hodowlane).

Spośród wód stojących największe znaczenie ma wielofunkcyjny Zbiornik Goczałkowicki (pełni głównie funkcję zbiornika wody użytkowej i funkcję przeciwpowodziową). Jezioro to zajmuje powierzchnię 3200 ha, przy czym tylko niewielka część zbiornika znajduje się w granicach planu (8 ha). Jest to największy zbiornik zaporowy w południowej części kraju. Przy maksymalnym poziomie piętrzenia (257 m n.p.m.) pojemność zbiornika wynosi 165,6 mln m³, z tego na rezerwę powodziową przypada 45,5 mln m³. Zbiornik powstał w latach 1950 - 55 z przegrodzenia Wisły zaporą ziemną (długość zapory czołowej wynosi 2980 m, a jej szerokość 8 m, korona zapory

znajduje się na wysokości 259 m n.p.m.). Część zapory czołowej znajduje się w granicach planu. Średnia głębokość zbiornika wynosi 5,30 m. Poziom wody w zbiorniku jest zmienny; normalny poziom piętrzenia wody wynosi od 255,5 do 255,75 m n.p.m. Krawędź progu przelewu stałego jest na wysokości 256,00 m n.p.m. Wydatek spustu dennego wnosi 241 m³, natomiast przelewu burzowego 694 m³.

Głównym źródłem zasilającym Zbiornik Goczałkowicki jest Wisła, mająca około 82% udział w ilości wód wpływających do zbiornika. Pozostała ilość wody pochodzi z innych cieków (Bajerka, Potok Zbytkowski) i opadów atmosferycznych oraz jest pompowana z rowów odwadniających tereny depresyjne na południowym brzegu zbiornika.

Dla ujęcia brzegowego wód powierzchniowych "Goczałkowice", położonego na zachód od obszaru planu, utworzono strefę ochronną obejmującą zachodni fragment obszaru planu. Jest to teren ochrony pośredniej obejmujący Zbiornik Goczałkowicki i tereny do niego przyległe. Granice strefy ochronnej oraz zakazy i ograniczenia w jej obrębie reguluje Rozporządzenie Nr 2/2010 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 17 czerwca 2010 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wód powierzchniowych Goczałkowice (Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 112, poz. 1811). Na terenie ochrony pośredniej ujęcia wody obowiązują następujące zakazy i ograniczenia (§ 4 ust. 1 cyt. rozporządzenia):

- uprawiania sportów wodnych, w tym kąpeli w wodach powierzchniowych z wyjątkiem wędkarstwa (na zasadach wynikających z przepisów o rybactwie śródlądowym) oraz żeglarstwa - na określonych zasadach
- wykonywania dołów chłonnych oraz wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi z wyjątkiem oczyszczonych: wód opadowych i roztopowych, ścieków z urządzeń do uzdatniania wody oraz ścieków o zawartości fosforu ogólnego nie przekraczającego 2 mgP/dm³ wprowadzanych do wód z istniejących oczyszczalni ścieków
- rolniczego wykorzystania ścieków oraz stosowania nawozów płynnych w nawożeniu użytków rolnych i pozostałych nawozów oraz środków ochrony roślin według określonych zasad
- urządzania przyzmy kiszonkowych i składowania obornika bezpośrednio na gruncie
- lokalizowania składowisk odpadów (niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne, obojętnych) oraz składowania odpadów promieniotwórczych
- budowy autostrad i dróg (z wyjątkiem klasy lokalnej i dojazdowej) oraz torów kolejowych
- lokalizowania nowych zakładów przemysłowych mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt opartych o bezściółkowy system chowu
- lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych i rurociągów do ich transportu
- mycia pojazdów mechanicznych poza myjniemi usługowymi
- urządzania obozowisk
- lokalizowania nowych ujęć wód powierzchniowych i podziemnych z wyjątkiem studni wykorzystywanych do zwykłego korzystania z wód
- lokalizowania cmentarzy oraz grzebania zwłok zwierzęcych
- wydobywania kamienia, żwiru, piasku z wyjątkiem prac związanych z konserwacją zbiornika

- lokalizowania budownictwa mieszkalnego oraz turystycznego nie podłączonego do kanalizacji sanitarnej oraz bliżej niż 50 m od linii brzegowej z wyjątkiem obiektów związanych z ujęciami wody i stacjami uzdatniania wody
- użytkowania statków o napędzie spalinowym (z wyjątkami określonymi w rozporządzeniu, w tym dotyczących jednostek żaglowych na określonych warunkach)
- lokalizowania budownictwa mieszkalnego oraz turystycznego nie podłączonego do kanalizacji sanitarnej oraz bliżej niż 100 m od linii brzegowej na terenach, które do wejścia rozporządzenia w życie nie były w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego przeznaczone pod zabudowę
- urządzania nowych parkingów bliżej niż 100 metrów od linii brzegowej zbiornika na terenach, które do wejścia rozporządzenia w życie nie były w planie miejscowym przeznaczone pod zabudowę
- urządzania nowych parkingów bliżej niż 50 metrów od linii brzegowej zbiornika na terenach, które w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego przeznaczone były pod zabudowę
- użytkowania sprzętu agrolotniczego do przeprowadzania zabiegów rolniczych
- przewozu drogowego na drodze nr 939 na odcinku Pszczyzna - Strumień towarów niebezpiecznych.

Na terenie planu, poniżej Zbiornika Goczałkowickiego, występuje kompleks stawów hodowlanych, o łącznej powierzchni 209 ha (stawy Zabrzyszczak I - III, Maciek, Maciek Borowy, Maciek Kanałowy i kilka mniejszych stawów w ich sąsiedztwie). Charakterystykę tych zbiorników przedstawia tab. 4.

Tab. 4. Stawy hodowlane

Nazwa zbiornika	powierzchnia (ha)	średnia głębokość (m)	pojemność (m ³)
Zabrzyszczak I	67,4	2,0	1 304 000
Zabrzyszczok II	13,1	1,5	210 000
Zabrzyszczok III	10,9	2,0	224 000
Maciek	61,8	2,0	1 168 000
Maciek Borowy	27,7	1,5	408 000
Maciek Kanałowy	24,4	1,5	384 000
pozostałe	4,1	-	-

Źródło: obliczenia własne; dane dla stawów w zakresie średniej głębokości i pojemności - opracowanie ekofizjograficzne dla gminy Goczałkowice-Zdrój, sporządzone na potrzeby miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z 2006 r.

W krajowym podziale na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) do celów gospodarki wodnej obszar planu znajduje się w JCWP nr RW20001921139 Wisła od Zbiornika Goczałkowice do Białej.

1.1.7. Gleby

Gleby na obszarze planu wytworzyły się na zróżnicowanym podłożu skalnym. W części północnej obszaru dominuje podłoże pyłów ilastych i pyłów zwykłych (lessów) o miąższości ponad 1,5 m, podścielanych w rejonie uzdrowiska i Borków Pierwszych piaskami gliniastymi. Podobne podłoże - glina lekka pylasta - występuje miejscami na południe od zabudowy Goczałkowic Górnych. W dolinie Wisły podłoże jest bardziej różnorodne i tworzą je mady średnie lub ciężkie, pyły ilaste, piaski średniogliniaste, a miejscami także napłynięty less.

Na Wysoczyźnie wytworzyły się głównie brunatne wylugowane, a w mniejszym stopniu gleby biellicowe i pseudobiellicowe. Na gruntach bardziej wilgotnych miejscami powstały czarne ziemie. W dolinie Wisły zalegają głównie gleby genetycznie związane z gruntami zawodnionymi lub okresowo zalewanymi. Są to najczęściej mady, rzadziej czarne ziemie lub gleby organiczne (torfowe, torfowo-mułowe, mułowo – torfowe).

Blisko 76 % powierzchni planu przypada na użytki rolne. Z tego grunty orne i użytki zielone stanowią tylko 63,4 %. Stosunkowo duży udział przypada na grunty pod stawami (31,54 %).

Zgodnie z klasyfikacją bonitacyjną najlepsze gleby na tym terenie, zaliczane są do gruntów orných (RIIIa, RIIIb) lub użytków zielonych (ŁIII, PsIII), są związane przeważnie z glebami biellicowymi i nieco rzadziej glebami brunatnymi wylugowanymi. Gleby wysokich klas bonitacyjnych występują najczęściej w północno-zachodniej części planu. Grunty o przeciętnych walorach glebowych - IV klasy bonitacyjnej stanowią blisko połowę wszystkich gruntów orných i użytków zielonych. Gruntów niskich klas bonitacyjnych (V i VI) jest niewiele. Występują one przeważnie w dolinie Wisły.

Tab. 5. Klasy bonitacyjne gruntów rolnych na terenie planu

Rodzaj użytku gruntowego	Powierzchnia (ha)	Udział (%)
III klasy bonitacyjnej	169,54	23,96
orne RIIIa	36,55	5,17
orne RIIIb	97,90	13,84
użytki zielone (ŁIII, PsIII)	35,08	4,96
IV klasy bonitacyjnej	241,41	34,12
orne RIVa	111,91	15,82
orne RIVb	65,59	9,27
użytki zielone (ŁIV, PsIV)	63,91	9,03
V i VI klasy bonitacyjnej	37,79	5,34
orne RV	22,95	3,24
użytki zielone (ŁV, PsV)	14,74	1,04
orne RVI	0,09	0,01
Grunty pod rowami i stawami (W, Wsr)	228,92	32,36
Sady (S)	5,74	0,81
Grunty rolne zabudowane (Br)	24,11	3,41
Razem	707,50	100,00

Źródło: Ewidencja gruntów i budynków, stan 2019r.

W podziale na kompleksy rolniczej przydatności charakterystyczny jest duży udział kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego (8). Uzupełnienie stanowią: kompleks pszeny dobry (2), kompleksy żytnie (5 – dobry, 6 – słaby) oraz kompleks użytków zielonych średnich (2z).

Ogólnie należy stwierdzić, że gleby na terenie planu charakteryzują się stosunkowo dobrymi walorami bonitacyjnymi, zwłaszcza w północno-zachodniej części obszaru, gdzie użytki III klasy bonitacyjnej występują w dość zwartym kompleksie.

1.1.8. Warunki klimatyczne

Według regionalizacji rolniczo-klimatycznej R. Gumińskiego, obszar opracowania położony jest w dzielnicy XVI - tarnowskiej, w sąsiedztwie dzielnic: XV - częstochowsko-kieleckiej i XIX – podkarpackiej.

Parametry charakteryzujące warunki klimatyczne dzielnicy przedstawiają się następująco:

- średnia temperatura roku 8,0°C
- średnia roczna suma opadów ok.840 mm (max.1156)
- średnia temperatura lipca 17,1°C
- średnia temperatura stycznia -2,6°C
- średnie prędkości wiatrów 2.4 – 5,4 m/s
- przeważające kierunki wiatrów zachodnie (50%), wschodnie (ok.30%)
- długość zalegania pokrywy śnieżnej 60-80 dni
- liczba dni z przymrozkami 100-150 dni
- liczba dni mroźnych 50 dni
- długość okresu wegetacyjnego 200-215 dni

Istotne znaczenie dla warunków pogodowych ma położenie obszaru w pobliżu Bramy Morawskiej, skąd napływają wilgotne i ciepłe masy powietrza. Bliskie położenie wyniesionego obszaru górskiego Karpat wpływa na podniesienie sum opadów, układ wiatrów i stosunki termiczne.

W opracowaniu *Operat uzdrowiskowy Goczałkowice-Zdrój* (2018) stwierdza się że klimat lokalny w rejonie uzdrowiska charakteryzuje się korzystnymi warunkami do prowadzenia klimatoterapii w zakresie aeroterapii i kinezyterapii. Klimat charakteryzuje się korzystnymi warunkami wentylacyjnymi i niezbyt dużą amplitudą temperatury. Najkorzystniejsze warunki do leczenia klimatoterapią występują na obszarze położonym w centralnej części strefy A pomiędzy stawami rybnymi (tereny położone w granicach planu). Przeprowadzone badania warunków klimatu lokalnego wykazały, że:

- roczna suma usłonecznienia wynosi 1758 godzin, najwięcej od maja do sierpnia;
- średnia wartość temperatury powietrza w Goczałkowicach-Zdroju wynosi 9,3°C; najwyższe temperatury powietrza przypadają na lipiec (19,4°C), najniższe na styczeń (0,9°C);
- dni gorące notowane są 49 razy w roku, dni upalne występują 12 razy w roku;

- dni mroźne występują 13 razy w roku, dni bardzo mroźne występują bardzo rzadko – zaledwie jeden dzień w roku;
- roczna suma opadów wynosi 809 mm; średnia liczba dni z opadem atmosferycznym to 174;
- mgły obserwowane są 52 dni w roku; w okresie od października do marca jest ich 40, natomiast w okresie ciepłym od kwietnia do września – 12;
- średnia prędkość wiatru w ciągu roku wynosi 2,3 m/s; największe wartości średnie odnotowuje się od listopada do marca (2,8 m/s), najniższe od kwietnia do października (1,8-2,0 m/s); dominują wiatry słabe, w większości południowo-zachodnie; udział cisz w ciągu roku wynosi 14%;
- średnia wartość ciśnienia atmosferycznego wynosi 1016,8 hPa.

Analiza powyższych danych pozwala stwierdzić, że warunki termiczne są korzystniejsze, niż te charakteryzujące całą dzielnicę tarnowską. Wyraźnie wyższe temperatury powietrza wynikają też z faktu, że wzięto pod uwagę nowsze ciągi pomiarowe, w większym stopniu uwzględniające globalne tendencje klimatyczne (ocieplanie klimatu).

Przeciętna wielkość opadów w ciągu roku (wielolecie 1968-2000) wynosiła dla posterunku opadowego Goczałkowice-Zdrój 802 mm. Roczne sumy w roku najsuchszym wynosiły 581 mm (1993 r.), natomiast w roku najbardziej wilgotnym wielkość opadów wynosiła 1076 mm (1970 r.). Maksimum opadów przypada na czerwiec i lipiec (101 - 108 mm), a minimum na styczeń i luty (40 mm). Na półrocze letnie (od maja do października) przypada około 65% rocznej sumy opadów.

Mikroklimat w rejonie planu, zwłaszcza jego południowej części jest istotnie modyfikowany przez ocieplający wpływ Zbiornika Goczałkowickiego (ze średnią roczną temperaturą wody około 10,2°C), a w mniejszym stopniu tak że - przez oddziaływanie innych zbiorników wodnych. Duża powierzchnia wody powoduje wzrost średniej temperatury minimalnej w otoczeniu zbiornika oraz znacznie mniejsze niż na terenach sąsiednich dobowe amplitudy powietrza. W sąsiedztwie zbiornika zauważa się także niewielkie zwiększenie prędkości wiatru w skali rocznej.

Niekorzystną cechą topoklimatu w dolinie Wisły jest podwyższona wilgotność względna powietrza. Ujemnymi cechami tego topoklimatu są także: częstsze występowanie mgły, tworzenie się zastoisk zimnego powietrza oraz stosunkowo częste występowanie przymrozków w czasie pogodnych i bezwietrznych nocy. Jest to skutkiem spływu zimnego (cięższego) powietrza na niżej położone tereny. Topoklimat północnej części obszaru planu jest na ogół korzystny. Nieco mniej korzystne cechy topoklimatyczne charakteryzują jedynie dolinę Potoku Goczałkowickiego, gdzie mogą występować, chociaż w mniejszym nasileniu, wcześniej opisane zjawiska charakterystyczne dla doliny Wisły. W tym przypadku głównym problemem mogą być predyspozycje terenu do koncentracji zanieczyszczeń w powietrzu w czasie pogody inwersyjnej.

I.2 PRZYRODA OŻYWIONA (STRUKTURA PRZYRODNICZA)

I.2.1. Szata roślinna

Teren objęty opracowaniem mimo niezbyt dużej powierzchni charakteryzuje się znaczną różnorodnością siedlisk i związanej z nimi roślinności. Na obszarze tym występują zbiorowiska leśne, zaroślowe, wodne, szuwarowe, łąkowo-pastwiskowe, segetalne, ruderalne, terofitów zarastających odsłonięte dna zbiorników wodnych oraz roślinność kształtowana przez człowieka. Aktualny stan środowiska przyrodniczego został ukształtowany w wyniku długotrwałych oddziaływań antropogenicznych, czego potwierdzeniem jest spora rozbieżność pomiędzy obrazem roślinności rzeczywistej a mapą roślinności potencjalnej (Matuszkiewicz 2008). Roślinnością potencjalną dla tego terenu są bowiem łągi wierzbowo-topolowe *Salici-Populetum* (w bezpośrednim sąsiedztwie koryta Wisły), łągi wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum minoris* (w większej odległości od koryta, na skrzydle doliny) oraz grądy subkontynentalne *Tilio-Carpinetum* (w największym oddaleniu od rzeki, na siedliskach niezalewanych), podczas gdy aktualnie zbiorowiska leśne pokrywają zaledwie ok. 10% powierzchni opisywanego obszaru. W bezpośrednim sąsiedztwie koryta Wisły są to łągi wierzbowe *Salicetum albo-fragilis*, którym towarzyszą zbiorowiska zaroślowe wiklin nadrzecznych *Salicetum triandro-viminalis*, będące zbiorowiskiem zastępczym dla wspomnianych łągów, wykształcającym się jako ich faza degeneracyjno-regeneracyjna po rozrzedzeniu lub całkowitym zniszczeniu drzewostanu. Największą powierzchniowo wyspę leśną opisywanego terenu stanowi las Bór, znajdujący się w administracji Lasów Państwowych. Dominujący udział mają w nim siedliska leśne – las mieszany wilgotny i las wilgotny – w których gatunkiem dominującym jest sosna zwyczajna, olsza czarna, dąb szypułkowy lub brzoza brodawkowata,. Część jego powierzchni stanowi zbiorowisko z olszą czarną *Alnus glutinosa* z mniejszym lub większym udziałem brzozy brodawkowatej, podczas gdy inne fragmenty nawiązują do grądu subkontynentalnego *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* lub środkowoeuropejskiego acydofilnego lasu dębowego *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*.

Jak zaznaczono wcześniej zbiorowiska leśne wraz z zadrzewieniami zajmują stosunkowo niewielką powierzchnię. Większą rolę – zwłaszcza w centralnej części charakteryzowanego terenu – odgrywają monogatunkowe agrocenozy, którym towarzyszą chwasty, współtworząc fitocenozy segetalne z klasy *Stellarietea mediae*. Znacznie mniejszą powierzchnię zajmują sąsiadujące z uprawami rolnymi pojedyncze użytki zielone z prostymi zbiorowiskami łąkowo-pastwiskowymi z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Najbardziej wartościowym z przyrodniczego punktu widzenia typem roślinności są zbiorowiska wodne, szuwarowe oraz zbiorowiska terofitów zarastających odsłonięte dna zbiorników wodnych. Roślinność ta związana jest z wodami płynącymi (rzeka Wisła poniżej Zbiornika Goczałkowickiego), a przede wszystkim z wodami stojącymi (stawy rybne i pojedyncze starorzecze na lewym brzegu Wisły). Badania dotyczące zróżnicowania roślinności wodnej, nadwodnej i bagiennej w zbiornikach wód stojących Doliny Górnej Wisły (Węglarz-Wieszolek 2010) wykazały występowanie w Goczałkowicach-Zdroju wielu zespołów reprezentujących ten typ roślinności. Spośród nich z opisywanego obszaru (stawy: Maciek I, II i III) podano fitocenozy następujących zbiorowisk: zespołu wglębki wodnej *Riccietum fluitantis*, zespołu rdestnicy połyskującej *Potametum*

lucentis (w tym w wariacie z rdestnicą kędzierzawą *Potamogeton crispus*), zespołu rdestnicy grzebieniastej *Potamogeton pectinatus*, zespołu rogotka krótkoszyjkowego *Ceratophyllum submersum*, zespołu rdestu ziemnowodnego *Polygonetum natans*, zespołu włosienicznika wodnego *Ranunculellum aquatilis*, zespołu kosańca żółtego *Iridetum pseudacoris*, zespołu turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*, zespołu strzałki wodnej i jeżogłówki pojedynczej *Sagittario-Sparganietum emersi*, zespołu kropidła wodnego i rzepichy ziemnowodnej *Oenanthe aquatica-Rorippetum amphibiae*, zespołu kropidła wodnego i manny mielec *Glycerio-Oenanthetum aquaticae*, zbiorowiska żabieńca babki wodnej *Alisma plantago-aquatica*, zbiorowiska szczawiu lancetowatego *Rumex hydrolapathum*, zespołu uczepu trójlistkowego i rdestu ostrogorzkiego *Bidentium-Polygonetum hydropiperis* (a więc *Polygonum-Bidentium*), zespołu szczawiu kędzierzawego i wyczyńca czerwonożółtego *Rumicium crispum-Alopecuretum aequalis*, zespołu szczawiu nadmorskiego *Rumicetum maritimum*. Zbiorowiska te wraz z innymi obserwowanymi dotychczas na terenie objętym opracowaniem, m.in.: zespołem rzęsy drobnej *Lemnetum minoris*, tworzącym skupienia na powierzchni wód stojących, szuwarem trzcinowym *Phragmitetum australis*, występującym na brzegach niemal wszystkich zbiorników wodnych i wzdłuż rowów czy zbiorowiskiem grążela żółtego *Nuphar-Nymphaetum albae*, reprezentują klasę *Lemnetea minoris* – słodkowodnych drobnych roślin swobodnie pływających w mezo- i eutroficznych zbiornikach wód śródlądowych, klasę *Potametea* (zarówno związek *Potamion* – zbiorowiska roślin przeważnie zanurzonych w wodzie i zakorzenionych w dnie, jak i *Nymphaeion* – zbiorowiska roślin z reguły zakorzenionych w dnie i o liściach przeważnie pływających), klasę *Phragmitetea* (związek *Phragmition* – szuwary właściwe i *Magnocaricion* – szuwary wielkoturzycowe) oraz klasę *Bidentetea tripartiti* – umiarkowanie nitrofilnych zbiorowisk terofitów zarastających wysychające podłoże śródlądowych zbiorników wodnych. Roślinność ta odgrywa kluczową rolę dla warunków bytowania ptaków, stanowiących szczególną wartość przyrodniczą tego terenu.

W północnej i północno-wschodniej części obszaru skoncentrowane są natomiast tereny zabudowy oraz tereny komunikacyjne, na których występuje roślinność antropogeniczna: kształtowana przez człowieka (ogrody, trawniki, zieleń ozdobna), roślinność ruderalna z klasy *Artemisietea vulgaris*, roślinność wydepczykowa z rzędu *Plantaginetales majoris*, a także powierzchnie całkowicie pozbawione pokrywy roślinnej.

Znaczna różnorodność siedliskowa całej gminy, a w pewnym zakresie także opisywanego terenu, przekłada się na występowanie rzadkich, chronionych i zagrożonych gatunków roślin, które związane są przede wszystkim ze starorzeczami, stawami hodowlanymi, Zbiornikiem Goczałkowickim i terenami leśnymi. Z obszaru objętego opracowaniem zaobserwowano dotychczas następujące gatunki roślin:

- grązel żółty *Nuphar lutea* – gatunek bliski zagrożenia NT,
- salwinia pływająca *Salvinia natans* – ścisła ochrona gatunkowa, narażony VU,
- kotewka orzech wodny *Trapa natans* - ścisła ochrona gatunkowa, wymaga ochrony czynnej, zagrożony EN,
- turzyca ciborowata *Carex bohemica* – narażony VU,
- skrzyp pstry *Equisetum variegatum* – narażony VU.

W przypadku notowań niektórych gatunków (nadwodnik trójpręcikowy *Elatine triandra* (ochrona ścisła, VU), ponikło jajowate *Eleocharis ovata* (VU), namulnik brzegowy *Limosella aquatica*

(VU) czy rdestnica włosowata *Potamogeton trichoides* (VU)) brak precyzyjnych informacji o ich występowaniu uniemożliwia jednoznaczne przypisanie ich do charakteryzowanego terenu. Znacznymi walorami botanicznymi wyróżnia się niewchodzący w granice opracowania Zbiornik Goczałkowicki wraz z jego bezpośrednim otoczeniem. Na jego brzegach w Wiśle Wielkiej (gm. Pszczyna) występowała kiedyś objęta ścisłą ochroną gatunkową i wymagająca ochrony czynnej paproć marsylia czterolistna *Marsilea quadrifolia* (EW – wymarła w dzikiej przyrodzie). Po tym jak uznano ją za wymarłą została przypadkowo odnaleziona właśnie na brzegu Zbiornika Goczałkowickiego, skąd przeniesiono ją do ogrodu botanicznego. Aktualnie została ponownie odnaleziona nad brzegami Zbiornika Goczałkowickiego – tym razem po południowej stronie, w gminie Goczałkowice-Zdrój. Chociaż walory botaniczne Zbiornika Goczałkowickiego nie dotyczą wprost terenu opracowania, to poprzez awifaunę, która ma w całej ostoi ptasiej sprzyjające bytowaniu warunki, gatunki roślin związane z wodami mogą rozprzestrzeniać się także na akweny położone na tym terenie.

1.2.2. Fauna

Próba scharakteryzowania fauny wyłącznie terenu objętego opracowaniem, a nie całej gminy, napotyka podobne trudności, jak te opisane w rozdziale dotyczącym szaty roślinnej. W przypadku opisu świata zwierzęcego ściśle rozdzielanie obserwacji w zależności od ich lokalizacji jest zresztą jeszcze mniej uzasadnione. Wiele grup zwierząt (a zwłaszcza kluczowa dla opisu bogactwa fauny Goczałkowic-Zdroju gromada ptaków) cechuje się bowiem zdolnością sprawnego przemieszczania się na duże nawet odległości, a opisywany obszar – dzięki mozaice siedliskowej – jest atrakcyjny dla różnych gatunków.

Najlepiej rozpoznaną grupą zwierząt gminy – w związku z funkcjonowaniem na jej terenie ostoi ptasiej i ważnego z ornitologicznego punktu widzenia Zbiornika Goczałkowickiego wraz z sąsiadującymi stawami – są ptaki. Sam Zbiornik Goczałkowicki był obiektem badań ornitologicznych od roku 1959. Stwierdzono na nim łącznie 258 gatunków ptaków, w tym 113 gatunków lęgowych. Najistotniejszą grupą związaną lęgowo ze zbiornikiem są niewróblowe ptaki wodno-błotne (44 gatunki), wśród których na uwagę zasługują następujące rzadkie i zagrożone gatunki: czapla purpurowa *Ardea purpurea*, podgorzałka *Aythya nyroca*, szablodziób *Recurvirostra avosetta*, sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula*, mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*, mewa romańska *Larus michahellis*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*, rybitwa białoskrzydła *Chlidonias leucopterus* i rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida*. Poza ptakami lęgowymi zbiornik odgrywa ważną rolę dla gatunków przelotnych – ich koncentracje bywają bardzo liczne (Bettleja i in. 2014). Wprawdzie najbardziej atrakcyjnym dla ptaków obszarem zbiornika jest jego część zachodnia oraz południowa, gdzie koncentrują się szczególnie istotne dla wielu gatunków podmokłe łąki oraz szuwary i zakrzaczenia, ale stawy poniżej zapory czołowej wraz z otaczającymi terenami również stanowią atrakcyjne siedlisko dla cennej ornitofauny. Potwierdzają to obserwacje w ich pobliżu takich gatunków jak: mewa romańska *Larus michahellis*, hełmiatka *Netta rufina*, cyraneczka *Anas crecca*, rycyk *Limosa limosa*, rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula*, bąk *Botaurus stellaris*, baczek *Ixobrychus minutus*, batalion *Calidris pugnax*, ślepowron *Nycticorax nycticorax*, krwawodziób *Tringa totanus*, błotniak łąkowy *Circus pygargus* czy zimorodek *Alcedo atthis*. Sama Wisła poniżej Zbiornika Goczałkowickiego ze względu na uregulowane koryto i umocnione brzegi nie ma poza okresem zimowym wielkiego znaczenia dla ptaków. W obrębie kompleksu leśnego Bór – mimo jego niezbyt dużej powierzchni –

stwierdzono dotychczas występowanie m.in.: jastrzębia *Accipiter gentilis*, słonki *Scolopax rusticola*, puszczyka *Strix aluco*, krętogłowa *Jynx torquilla*, paszkota *Turdus viscivorus* i kruka *Corvus corax*. Spośród dzięciołów w pobliżu stawów goczałkowickich obserwowano dzięcioła czarnego *Dryocopus martius*, dzięcioła zielonego *Picus viridis*, dzięcioła zielonosiwego *Picus canus*, dzięcioła białoszyjnego *Dendrocopos syriacus*, dzięcioła dużego *Dendrocopos major* i dzięciołka *Dendrocopos minor*.

W związku z dużym udziałem w powierzchni gminy siedlisk wodnych i wodno-błotnych kolejną grupą zwierząt stanowiącą ważny element fauny tego terenu są płazy i gady. Zbiornik Goczałkowicki oraz wody stawów hodowlanych stanowią ich miejsca rozrodu i bytowania. W obrębie gminy stwierdzono występowanie co najmniej 11 gatunków płazów i gadów, w tym dwóch gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej – kumaka nizinnego *Bombina bombina* oraz żółwia błotnego *Emys orbicularis*. Poza wymienionymi gatunkami z terenu gminy podawano dotychczas: żabę trawną *Rana temporaria*, żabę wodną *Rana esculenta* i żabę jeziorkową *Rana lessonae*, traszkę zwyczajną *Triturus vulgaris*, ropuchę szarą *Bufo bufo*, ropuchę zieloną *Bufo viridis*, rzekotkę drzewną *Hyla arborea*, a spośród gadów – zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix*, żmiję zwyczajną *Vipera berus* i jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis*. Wymieniona lista nie wyczerpuje najprawdopodobniej bogactwa herpetofauny Goczałkowic-Zdroju.

Na ichtiofaunę opisywanego terenu składają się gatunki występujące w Wiśle poniżej zapory czołowej Zbiornika Goczałkowickiego (w zbiorniku zidentyfikowano co najmniej 51 gatunków ryb i 2 gatunki minogów) oraz gatunki bytujące w stawach hodowlanych, m.in.: karp *Cyprinus carpio*, lin *Tinca tinca*, karaś *Carassius carassius*, a także szczupak *Esox lucius*, sandacz *Sander lucioperca*, tołpyga biała *Hypophthalmichthys molitrix* i pstra *H. nobilis*, amur biały *Ctenopharyngodon idella*.

Ssaki na obszarze opracowania to przede wszystkim gatunki terenów otwartych i strefy ekotonowej, takie jak sarna *Capreolus capreolus*, lis *Vulpes vulpes* i zając *Lepus europaeus*. Najcenniejsze gatunki teriofauny w gminie to występujące w dolinie Wisły wydra *Lutra lutra* oraz bóbr europejski *Castor fiber*, wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Znacznie słabiej rozpoznany jest natomiast świat zwierząt bezkręgowych. Ze wszystkich grup nieco pełniejsze informacje dotyczą jedynie mięczaków oraz ważek. Ze stawów na terenie opracowania stwierdzono dotychczas 10 gatunków ślimaków i 1 gatunek małża, a przy uwzględnieniu Zbiornika Goczałkowickiego liczba ta wzrasta do 11 gatunków małży i 27 gatunków ślimaków, spośród których do rzadkich i zagrożonych w regionie (Strzelec i in. 2012) należą: zawójka płaska *Valvata cristata*, zawójka pospolita *Valvata piscinalis* i zawójka rzeczna *Borysthenia naticina*. Odonatofauna gminy reprezentowana jest przez 8 gatunków ważek, z których przynajmniej 5 obserwowano w pobliżu stawów.

I.3 POWIĄZANIA PRZYRODNICZE Z OTOCZENIEM

1.3.1 Korytarze ekologiczne

Antropogeniczne oddziaływania na środowisko przyrodnicze są przyczyną istotnych zmian w jego strukturze, w tym polegających na zaniku niektórych siedlisk (w szczególności naturalnych lub półnaturalnych), ograniczeniu ich powierzchni oraz fragmentacji zwartych uprzednio płatów na mniejsze, pozbawione łączności. W efekcie pogorszeniu ulegają warunki bytowania niektórych gatunków lub całych grup roślin i zwierząt, co utrudnia lub wręcz uniemożliwia ich poprawne funkcjonowanie. Populacje ulegają powolnemu zmniejszeniu, a brak możliwości wymiany osobników pomiędzy nimi, a więc izolacja, wpływa na zubożenie zmienności genetycznej i dalsze pogłębianie problemu. Ponieważ zatrzymanie procesu postępującego przekształcania środowiska przyrodniczego nie jest możliwe, szczególnego znaczenia nabiera zagadnienie utrzymywania łączności pomiędzy obszarami o względnie naturalnym charakterze, w szczególności będących miejscem występowania rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów. Taką funkcję pełnią właśnie korytarze ekologiczne (migracyjne), definiowane w ustawie z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1614 z późn. zm.) jako „obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów”. Korytarz ekologiczny w ekologii krajobrazu rozumiany jest jako relatywnie wąski pas terenu, który różni się od otaczającego go tła i stanowi łączność pomiędzy podobnymi ekosystemami, zapewniając: zmniejszenie stopnia izolacji poszczególnych płatów siedlisk i ułatwienie przemieszczania się organizmów pomiędzy nimi, a co za tym idzie zwiększa prawdopodobieństwo kolonizacji izolowanych płatów; zwiększenie przepływu genów pomiędzy płatami siedlisk, zapobiegające utracie różnorodności genetycznej oraz przeciwdziałające depresji wsobnej; obniżenie śmiertelności, szczególnie wśród młodych osobników, wypartych z płatów dogodnych siedlisk wskutek zachowań terytorialnych. Korytarze ekologiczne mogą być ciągłe lub przerywane oraz mieć kształt liniowy, pasowy, sieciowy lub składać się z przystanków pośrednich (tzw. stepping stones), a parametry niezbędne dla pełnienia przez nie funkcji (szerokość, rzeźba terenu, rodzaj i liczba odpowiednich siedlisk), uzależnione są od gatunku lub ich grupy, którym ma służyć (Opracowanie ekofizjograficzne...2015).

Obszar będący przedmiotem opracowania wchodzi w skład struktur korytarzowych wskazywanych w różnych opracowaniach, co potwierdza jego wartość przyrodniczą i wskazuje na silne powiązania przyrodnicze z otoczeniem.

Zgodnie z koncepcją korytarzy ekologicznych w Polsce (Jędrzejewski i in. 2011), opracowaną wstępnie dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków, a następnie zmodyfikowaną pod kątem stworzenia kompletnej mapy korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej, południowa część terenu objętego opracowaniem wchodzi w skład korytarza ekologicznego Dolina Górnej Wisły (Kpd-10). Korytarz ten rozciąga się wzdłuż doliny Wisły aż do Sandomierza, a w sąsiedztwie Zbiornika Goczałkowickiego (już poza granicami opracowania) przechodzi w korytarz Lasy Pszczyńskie – Beskid Śląski (Kpd-15A).

W regionalnej koncepcji korytarzy ekologicznych opracowanej w roku 2007 dla województwa śląskiego na potrzeby planu zagospodarowania przestrzennego województwa, a wykorzystanej w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego „Plan 2020+”

do delimitacji obszaru funkcjonalnego cennego przyrodniczo, wyznaczono systemy korytarzy ekologicznych różnego typu.

Jednym z nich są korytarze ichtiologiczne, reprezentowane na obszarze opracowania przez korytarz rzeki Mała Wisła. Korytarze ekologiczne dla ryb wyznaczone zostały w województwie w oparciu o historyczne szlaki migracji ryb wędrownych dwuśrodowiskowych oraz jednośrodowiskowych, przy założeniu zapewnienia w przyszłości możliwości przemieszczania się wszystkich rodzimych organizmów (aktualnie występujących i przewidzianych do restytucji). Warto zaznaczyć, że w opracowaniu Zakładu Ichtibiologii i Gospodarki Rybackiej w Gołyszach p.t. „Program ochrony i rozwoju zasobów wodnych województwa śląskiego w zakresie udroźnienia rzek dla ryb dwuśrodowiskowych” Wisła w Goczałkowicach (zbiornik) w km 42+800 wskazywana była jako jeden z odcinków rzek w regionie przewidzianych do udroźnienia. Zgodnie z „Oceną potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce” (Błachuta i in. 2010) Wisła powyżej ujścia Soły nie znalazła się jednak wśród cieków naturalnych lub ich odcinków szczególnie istotnych lub istotnych dla zachowania ciągłości morfologicznej.

Cały teren objęty opracowaniem położony jest na obszarze korytarza ornitologicznego o znaczeniu ponadregionalnym „Dolina Górnej Wisły” – stanowi fragment ponadregionalnego przystanku „Dolina Górnej Wisły”, z którym od wschodu, w dół biegu Wisły, sąsiaduje kolejny ponadregionalny przystanek „Stawy w Zawadce i Brzeszczach”. Przystanki pośrednie (ostoje) są to ważne miejsca odpoczynku i żerowania ptaków, zwłaszcza w okresie przelotów. Obrazuje to jak istotną rolę charakteryzowany teren odgrywa na szlaku migracji ptaków wodno-błotnych.

Południowy fragment opisywanego terenu, na który składa się dolina Wisły wraz ze stawami oraz zbiorowiskami leśnymi, jest częścią korytarza teriologicznego dla ssaków kopytnych K/WISŁA-LPK, biegnącego wzdłuż Wisły w kierunku północno-wschodnim do obszaru rdzeniowego „Lasy Pszczyńsko-Kobiórskie”, a na południe od Zbiornika Goczałkowickiego łączącego się z korytarzem K/BŚ-LPK, zapewniającym spójność Beskidu Śląskiego z Lasami Pszczyńsko-Kobiórskimi. Korytarze dla ssaków kopytnych były identyfikowane w oparciu o jelenia jako gatunek wskaźnikowy, a sarnę i dziką jako gatunki pomocnicze. W analizie ich przebiegu poza obecnością gatunków wskaźnikowych uwzględniono m.in. następujące kryteria: lesistość, użytkowanie terenu na obszarach rolniczych, przebieg dolin rzecznych jako naturalnych korytarzy migracyjnych dla większości gatunków zwierząt, a także istniejące bariery dla migracji.

Ostatnim typem korytarza zidentyfikowanym na terenie objętym opracowaniem jest korytarz chiropterologiczny, który stanowi dolina rzeczna Wisły. Rzeki, w szczególności te o zadrzewionych brzegach, są bowiem jednymi z najlepszych elementów krajobrazu, wykorzystywanych przez nietoperze jako szlaki komunikacyjne.

Jak wynika z przedstawionych informacji charakteryzowany teren pełni funkcję korytarzową dla większości grup zwierząt, wymagających zapewnienia łączności ekologicznej. Szczególne znaczenie odgrywa on dla migracji ptaków, jako przystanek pośredni w trakcie przelotów. Niezwykle istotne jest więc utrzymanie i wzmacnianie tej właśnie roli obszaru.

1.3.2. Położenie terenu opracowania w stosunku do obszarów Natura 2000

Opisywany teren stanowi fragment obszaru specjalnej ochrony ptaków „Dolina Górnej Wisły” (obejmuje on 3% powierzchni całej ostoi). W bliskim sąsiedztwie tego terenu położone są

inne obszary Natura 2000, z którymi „Dolina Górnej Wisły” jest powiązana: obszar specjalnej ochrony ptaków „Stawy w Brzeszczach PLB120009 (6,6 km) oraz obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Dolnej Soły PLB120004 (14,0 km). Taka łączność, wzajemne powiązanie poszczególnych obszarów Natura 2000 nazywana jest spójnością sieci Natura 2000. Ogólna spójność sieci Natura 2000 określana bywa jako komplet cech, które mają wpływ na to, że sieć ta gwarantuje na terenie Wspólnoty zachowanie lub odtworzenie występowania we właściwym stanie ochrony wszystkich chronionych w jej ramach gatunków i siedlisk przyrodniczych w całym ich naturalnym zasięgu. Znaczenie obszaru dla spójności jest natomiast funkcją celów ochrony obszaru, liczby i statusu siedlisk i gatunków rozpoznanych na obszarze oraz roli, jaką obszar odgrywa w zagwarantowaniu odpowiedniego rozmieszczenia geograficznego w stosunku do zasięgu danych gatunków i siedlisk (Kistowski i Pchałek 2009, *Zarządzanie obszarami Natura 2000*..). Spośród specjalnych obszarów ochrony siedlisk w najbliższym sąsiedztwie terenu będącego przedmiotem opracowania położone są: Zbiornik Goczałkowicki – Ujście Wisły i Bajerki PLH240039) (2,0 km) oraz Pierściec PLH240022 (7,9 km).

1.3.3. Ostoje przyrodnicze

O wartości przyrodniczej terenu objętego opracowaniem w skali całego regionu i skali ponadregionalnej świadczy jego udział w sieci ostoi przyrodniczych: CORINE Biotopes, Important Bird Areas, Important Plant Areas oraz faunistycznych ostoi regionalnych wskazanych w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego „Planie 2020+”.

Celem programu CORINE Biotopes jest identyfikacja, inwentaryzacja i opis miejsc, których ochrona jest szczególnie istotna dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy, typowanych w oparciu o jednolity system kryteriów, na podstawie wspólnych list gatunków i siedlisk (gatunki objęte Konwencją Berneńską, zamieszczone na czerwonej liście IUCN oraz w czerwonych księgach poszczególnych krajów, siedliska wrażliwe i/lub reprezentatywne, istotne dla zachowania pełnego dziedzictwa przyrodniczego Europy). Sama ostoja CORINE stanowi obszar lądowy lub wodny będący pewną całością funkcjonalną z punktu widzenia populacji zwierząt, roślin czy siedlisk, które były kryterium i motywacją do jej wyodrębnienia. Teren opracowania stanowi północno-wschodni fragment ostoi Dolina Górnej Wisły (nr 582), której motywem przewodnim są: siedliska, flora, kolonia bociana białego, fauna i krajobraz (<http://przyroda.katowice.pl>).

Projekt Important Plant Areas (IPA) zrodził się w Europie jako odpowiedź na wzrastające tempo nieodwracalnej utraty bogactwa dzikich gatunków roślin i ich siedlisk na skutek szybkiego rozwoju gospodarczego, urbanizacji i niszczenia naturalnych typów środowisk. Jego celem jest rozpoznanie i ochrona, z użyciem jednolitych kryteriów, sieci najwartościowszych z punktu widzenia ochrony flory stanowisk w Europie i świecie. Chroniąc zagrożone siedliska i gatunki roślin zapewnia on jednocześnie ochronę całemu wachlarzowi innych, wartościowych gatunków, wykazujących spadek liczebności. Ostoje roślinne IPA są więc obszarami o wielkim botanicznym znaczeniu, które zostały wyróżnione dla ochrony i właściwego gospodarowania ich terenem. Definiowane są jako tereny o charakterze naturalnym lub półnaturalnym, wyróżniające się wyjątkowym bogactwem botanicznym i/lub stanowiące siedlisko dla wyróżniającego się zestawu rzadkich, zagrożonych i/lub endemicznych gatunków roślinnych i/lub zbiorowisk roślinnych o dużej wartości botanicznej (Anderson 2002). Teren opracowania stanowi wschodni fragment ostoi Dolina Górnej Wisły, powołanej ze względu na występowanie aldrowandy pęcherzykowatej *Aldrovanda vesiculosa*, marsylii czterolistnej *Marsilea quadrifolia*, kotewki orzecha wodnego *Trapa natans*, salwinii

pływającej *Salvinia natans* i lindernii mułowej *Lindernia procumbens* oraz 17 typów siedlisk wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.

Ostoje ptaków Important Bird Areas (IBA) to obszary szczególnie cenne przyrodniczo, wyróżniające się występowaniem: rzadkich, zagrożonych wymarciem gatunków ptaków, gatunków o ograniczonym zasięgu, gatunków charakterystycznych dla poszczególnych biomów przyrodniczych oraz dużymi koncentracjami ptaków migrujących lub zimujących. Program ostoi IBA służy identyfikowaniu miejsc wyjątkowo ważnych dla ptaków, co umożliwia ustalenie priorytetów w ochronie obszarowej i koncentrowanie działań w tych obszarach. Ostoje ptaków wyznaczone na podstawie jednolitych kryteriów obejmują lęgowiska, miejsca przystankowe podczas migracji, żerowiska i miejsca zimowania, dzięki czemu tworzą sieć zapewniającą ochronę wybranych gatunków ptaków na każdym etapie ich życia. Podobnie jak w przypadku ostoi IPA ochrona rzadkich i zagrożonych gatunków zapewnia jednocześnie zabezpieczenie całych zespołów ptaków znacznie pospolitszych oraz cennych gatunków innych zwierząt, roślin i siedlisk przyrodniczych (Wilc i in. 2010). Teren opracowania stanowi północno-wschodni fragment ostoi Dolina Górnej Wisły (PL122), której dokładniejszą charakterystykę przedstawiono w dalszej części opracowania.

System regionalnych ostoi przyrody województwa śląskiego został wyznaczony w oparciu o kryteria występowania w regionie gatunków roślin naczyniowych, mszaków, porostów, ptaków, ssaków, ryb i motyli kwalifikujących (taksony zagrożone globalnie, zagrożone w Europie i/lub gatunki zagrożone w Unii Europejskiej i/lub chronione Dyrektywą Ptasią lub Siedliskową bądź uwzględnione na czerwonych listach krajowych i regionalnych dla województwa śląskiego), wielkości i znaczenia populacji w ostoi dla ochrony zagrożonych gatunków w skali regionalnej i ponadregionalnej oraz w oparciu o analizę zagrożeń, a także możliwości i celowości ochrony. Ostoje obejmują obszary lądowe lub wodne stanowiące całość funkcjonalną z punktu widzenia populacji zwierząt, roślin czy siedlisk, które były motywacją dla ich wskazania, których użytkowanie i zagospodarowanie powinno w sposób szczególny uwzględniać potrzeby zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego i zachowania różnorodności biologicznej. Teren opracowania wchodzi w skład ostoi faunistycznej Dolina Górnej Wisły o randze ponadregionalnej, której przedmiotami ochrony są ptaki (38 gatunków kwalifikujących, w tym 11 gatunków o znaczeniu krajowym i 8 gatunków oznaczeniu międzynarodowym) oraz nietoperze (1 gatunek kwalifikujący). Dla ostoi wskazano następujące zalecenia użytkowania i zagospodarowania obszaru (Opracowanie ekofizjograficzne... 2015): zachowanie ekstensywnej gospodarki rybackiej na stawach; zalewanie stawów wcześniej spuszczonej powinno odbywać się pod nadzorem ornitologa; zachowanie wysp na stawach i żwirowniach; ograniczenie prac leśnych w odległości do 300 m od gniazd trzmielajada; zachowywanie urwistych brzegów stawów i rzek; zachowanie powierzchni leśnej i prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej; zakaz prowadzenia prac remontowych budynków, w których znajdują się kolonie rozrodcze nietoperzy w okresach dla nich wrażliwych.

II. WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE I ICH OCHRONA

II.1 OBSZARY I OBIEKT CHRONIONE NA MOCY USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY

Na terenie gminy spośród form ochrony przyrody wskazanych w art. 6 ust. 1 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1614 z późn. zm) funkcjonują: obszary Natura 2000 oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Obszary Natura 2000 reprezentowane są przez:

1. Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Górnej Wisły (PLB240001),
2. Specjalny obszar ochrony siedlisk Zbiornik Goczałkowicki – Ujście Wisły i Bajerki (PLH240039).

Pierwszy z wymienionych obszarów znajduje się w granicach opracowania.

II.1.1 Obszar objęty ochroną prawną

Obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) Dolina Górnej Wisły (PLB240001) obejmuje teren o pow. 24 740,19 ha położony w obrębie 9 gmin wchodzących w skład powiatów bielskiego, cieszyńskiego i pszczyńskiego. W granicach OSO Dolina Górnej Wisły mieści się większa część terenu gminy Goczałkowice-Zdrój, z kluczowymi siedliskami – Zbiornikiem Goczałkowickim oraz stawami hodowlanymi. OSO Dolina Górnej Wisły zajmuje zachodnią, centralną i południowo-wschodnią część gminy o pow. 38,85 km², co stanowi blisko 82% jej powierzchni. Obszar ostoi pokrywa aż 80% powierzchni objętej opracowaniem (749,22 ha), nie obejmując jedynie terenów położonych na północ od linii wyznaczonej przez ulice: Wypoczynkową, Szkolną, krótki odcinek ulicy Polnej oraz ulicę Powstańców Śląskich, które stanowią tereny zabudowy, a w niewielkim stopniu także uprawy rolne czy tereny łąk i pastwisk. Opisywany obszar stanowi zaledwie 3% całej powierzchni ostoi.

Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Górnej Wisły został pierwotnie ustanowiony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. 2004 Nr 229, poz. 2313), ze zmianami wprowadzonymi rozporządzeniami z dnia 5 września 2007 r. (Dz.U. 2007 Nr 179, poz. 1275) oraz z dnia 27 października 2008 r. (Dz.U. 2008 Nr 198, poz. 1226), które utraciło moc z dniem 29 lutego 2011 r. Rozporządzenie to zostało zastąpione Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 Nr 25, poz. 133).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r.:

- **celem ustanowienia ostoi** jest ochrona populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów,
- **przedmiotem ochrony** są gatunki ptaków wymienione w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków, które spełniają kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteria wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2010 Nr 77, poz. 510) oraz ich naturalne siedliska.

Populacja i stan ochrony gatunków ptaków. W obrębie OSO Dolina Górnej Wisły stwierdzono występowanie 270 gatunków ptaków (160 gatunków lęgowych), w tym około 150 gatunków związanych ze środowiskiem wodnym lub błotnym.

Dolina Górnej Wisły stanowi ostoję ptaków o znaczeniu międzynarodowym – ostoja IBA PL122 (ranga obszaru wg kryteriów BirdLife International – A4iii, B2, C4, C6: obszar regularnie skupia co najmniej 20 000 ptaków wodno-błotnych, obszar jest jednym z najważniejszych obszarów w kraju dla 3 gatunków o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie, dla których ochrona obszarowa jest właściwa (głowienki, czernicy i rybitwy białowąsej), a także obszar należy do 10 najważniejszych w danym regionie Europy dla gatunków uznawanych za zagrożone w Unii Europejskiej (bączka, ślepowrona, czapli purpurowej, rybitwy rzecznej, rybitwy białowąsej i rybitwy czarnej)). Na obszarze ostoi występuje przynajmniej 1% populacji lęgowej rybitwy czarnej oraz przynajmniej 1% populacji krajowej krakwy, głowienki i czernicy. Teren ten jest również ważnym miejscem lęgowym perkoza dwuczubego, zausznika, kropiatki i żurawia w skali regionu, a także jednym z najistotniejszych w kraju śródlądowych miejsc koncentracji i wypoczynku ptaków w okresie przelotów wiosennych (koncentracje 20-40 tys. osobników ptaków) (Wilk i in. 2010).

Zgodnie ze standardowym formularzem danych dla obszaru Natura 2000 (aktualizacja z lutego 2017 r.) w ostoi występuje co najmniej 29 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 8 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (tabela). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej: bączka, bąka, dzierzby czarnoczelnej, mewy czarnogłowej, rybitwy białowąsej, rybitwy rzecznej, rybitwy czarnej, szablodzioba, ślepowrona, cyranki, czernicy, kokoszki, krakwy, krwawodzioba, perkoza dwuczubego, płaskonosa, sieweczki rzecznej, śmieszki i zausznika. W okresie wędrowek natomiast występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrowskiego perkoza dwuczubego, czapli białej i płaskonosa. Przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Wisły wskazanym w planie zadań ochronnych jest 20 gatunków ptaków (tabela).

Tab.6. Ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dn. 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa występujące w ostoi zgodnie ze standardowym formularzem danych (SDF).

L.p.	Kod	Nazwa		Typ	Wielkość (min-max [os.]	Ocena obszaru			
		łacińska	polska			Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ogólnie
1	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	r	8-13	D			
2	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	bączek	r	9-17	C	B	C	C
3	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	ślepowron	r	137-137	A	C	B	A
4	A026	<i>Egretta garzetta</i>	czapla nadobna	c	9-18	D			
5	A027	<i>Egretta alba</i>	czapla biała	c	80-250	D			
6	A029	<i>Ardea purpurea</i>	czapla purpurowa	r	0-5	C	C	C	C
7	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	r	35-40	D			
8	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	łąbędź krzykliwy	c	obecny	D			
9	A072	<i>Pernis apivorus</i>	trzymielojad	r	1-2	D			
10	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	r	1	D			
11	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	r	15-26	D			

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW POŁUDNIOWYCH W GMINIE GOCZAŁKOWICE-ZDRÓJ

L.p.	Kod	Nazwa		Typ	Wielkość (min-max [os.]	Ocena obszaru			
		łacińska	polska			Populacja	Stan zachowania	Izolacja	Ogólnie
12	A119	<i>Porzana porzana</i>	kropiatka	r	5-10	D			
13	A120	<i>Porzana parva</i>	zielonka	r	1-2	D			
14	A122	<i>Crex crex</i>	derkacz	r	1-5	D			
15	A127	<i>Grus grus</i>	żuraw	r	1-2	D			
16	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	szablodziób	r	0-2	D			
17	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	mewa czarnogłowa	r	2-4	B	C	A	B
18	A193	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna	r	95-380	B	B	C	B
19	A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	rybitwa białowąsa	r	145-460	A	B	C	A
20	A197	<i>Chlidonias niger</i>	rybitwa czarna	r	25-70	B	B	C	B
21	A229	<i>Alcedo atthis</i>	zimirdek	r	18-24	D			
22	A234	<i>Picus canus</i>	dzięcioł zielonosiwy	p	15-15	D			
23	A236	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	p	3-5	D			
24	A238	<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	p	5-10	D			
25	A272	<i>Luscinia svecica</i>	podróżniczek	r	1-2	D			
26	A307	<i>Sylvia nisoria</i>	jarzębatka	r	5-5	D			
27	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	mucholówka białoszyja	r	20-30	C	B	C	C
28	A338	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	r	obecny	D			
29	A339	<i>Lanius minor</i>	dzierzba czarnoczelna	r	0-1	D			
30	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	ortolan	r	1-2	D			

Objaśnienia: c – przelotne, p – osiadłe, r – wydające potomstwo; wielkość populacji danego gatunku i jej zagęszczenia w stosunku do populacji krajowej: A: 100% ≥ p ≥ 15%, B: 15% ≥ p ≥ 2%, C: 2% ≥ p > 0%, D: populacja nieistotna

Tab. 7. Gatunki ptaków stanowiące przedmiot ochrony na obszarze specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Górnej Wisły według Zarządzenia nr 37/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dn. 31 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Wisły

L.p.	Kod	Nazwa	
		łacińska	polska
1	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	perkoz dwuczuby
2	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	zausznik
3	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	bączek
4	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	ślepowron
5	A029	<i>Ardea purpurea</i>	czapla purpurowa

L.p.	Kod	Nazwa	
		łacińska	polska
6	A043	<i>Anser anser</i>	gęgawa
7	A051	<i>Anas strepera</i>	krakwa
8	A055	<i>Anas querquedula</i>	cyranka
9	A056	<i>Anas clypeata</i>	płatkonos
10	A059	<i>Aythya ferina</i>	głowienka
11	A061	<i>Aythya fuligula</i>	czernica
12	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	kokoszka
13	A136	<i>Charadrius dubius</i>	sieweczka rzeczna
14	A162	<i>Tringa totanus</i>	krwawodziób
15	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	mewa czarnogłowa
16	A179	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	śmieszka
17	A193	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna
18	A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	rybitwa białowąsa
19	A197	<i>Chlidonias niger</i>	rybitwa czarna
20	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	muchotłówka białoszyja

Zgodnie z ogólną oceną wartości obszaru dla ochrony gatunków ptaków z 2012 r. (w skali: znakomita, dobra, znacząca), ostoja posiada wartość „znakomitą” dla dwóch gatunków (ślepowron i rybitwa białowąsa (występujące w zagęszczeniu stanowiącym ponad 15% populacji krajowej), zaś dla trzech – wartość „dobrą” (mewa czarnogłowa, rybitwa rzeczna, rybitwa czarna). Większość gatunków ptaków stanowiących przedmiot ochrony ze względu na stopień izolacji należy do populacji nie izolowanej. Do populacji nie izolowanej, ale występującej na peryferiach zasięgu gatunku należy ślepowron, zaś do prawie izolowanej należy populacja mewy czarnogłowej.

Dynamika liczebności gatunków ptaków lęgowych z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w OSO Dolina Górnej Wisły, na podstawie trendów liczebności gatunków w ostoi w latach 1990–2005 r., jest zróżnicowana. W odniesieniu do gatunków ptaków stanowiących przedmiot ochrony w OSO Dolina Górnej Wisły według „Waloryzacji przyrodniczej...” stan stabilny cechował w tym okresie muchotłówkę białoszyją, zmienny – ślepowrona (z tendencją do wzrostu liczebności populacji), czapłę purpurową, rybitwę rzeczna, rybitwę białowąsą i mewę czarnogłową, zaś spadek liczebności notowano w przypadku bączka i rybitwy czarnej.

Kluczowymi siedliskami dla ochrony gatunków ptaków w ostoi Dolina Górnej Wisły występującymi na obszarze gminy są Zbiornik Goczałkowicki – a zwłaszcza jego zachodnia i południowa część, w której występują istotne dla bytowania ptaków siedliska łąk wilgotnych i podmokłych, szuwały i zarośla – oraz stawy hodowlane. Same stawy cechują się dość zmiennymi warunkami siedliskowymi, dostosowanymi do cyklu hodowli ryb. Znaczna powierzchnia zbiorników, towarzyszące im zbiorowiska szuwarowe, a po spuszczeniu wody – odkryte dno, zarastające zbiorowiskami terofitów zapewniają ptakom odpowiednie warunki do żerowania i lęgów. Mniejszą rolę odgrywa natomiast Wisła poniżej Zbiornika Goczałkowickiego (ponieważ jest uregulowana i ma umocnione brzegi) oraz użytki rolne pomiędzy korytem Wisły a zabudową Goczałkowic-Zdroju.

Plan zadań ochronnych

Plan zadań ochronnych jest narzędziem zarządzania zasobami przyrody, dla których wyznaczono obszar Natura 2000. Podstawowym celem opracowania planu zadań ochronnych jest jak najszybsze rozpoczęcie działań niezbędnych dla skutecznej ochrony, czyli zapewnienie, że siedliska przyrodnicze i gatunki, dla ochrony, których wyznaczono obszar, nie zostaną utracone. Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Doliny Górnej Wisły PLB240001 ustanowiony został zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach nr 37/2013 z dn. 31 grudnia 2013 r. Określono w nim cele działań ochronnych, zidentyfikowano istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków ptaków i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony oraz działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania. Nie określono natomiast wskazań do zmian w istniejących studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmin i nie wskazano potrzeby sporządzenia planu ochrony dla części ani całości obszaru.

Wśród celów działań ochronnych niezbędnych dla utrzymania gatunków będących przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 w stanie niepogorszonym lub poprawy stanu najczęściej wskazywane jest utrzymanie ich siedlisk dzięki funkcjonowaniu gospodarki stawowej. Wśród pozostałych działań dedykowanych poszczególnym gatunkom znalazło się: utrzymanie lub stworzenie warunków dla rozwoju roślinności wynurzanej, utrzymanie lub tworzenie wysp, utrzymanie podmokłych kośnych łąk, budowa platform na stawach oraz zapewnienie warunków do bezpiecznego prowadzenia lęgów (tabela).

Tab.8. Cele działań ochronnych wskazane w planie zadań ochronnych.

Przedmiot ochrony		Cele działań ochronnych									
kod	gatunek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A005	perkoz dwuczuby	X	X	X							
A008	zausznik	X	X	X							
A022	bączek	X	X								
A023	ślepowron	X			X	X		X			
A029	czapla purpurowa	X	X	X							
A043	gęgawa	X			X	X					
A051	krakwa	X			X	X					
A055	cyranka	X							X		
A056	płaskonos	X							X		
A059	głowienka	X	X	X		X					
A061	czernica	X	X	X		X					
A123	kokoszka	X	X			X					
A136	sieweczka rzeczna	X					X				
A162	krwawodziób	X					X		X		
A176	mewa czarnogłowa	X					X	X			
A179	śmieszka	X					X	X			

Przedmiot ochrony		Cele działań ochronnych									
kod	gatunek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A193	rybitwa rzeczna	X					X	X		X ¹	
A196	rybitwa białowąsa	X	X	X							
A197	rybitwa czarna	X	X	X						X ²	
A321	muchotłówka białoszyja										X

Objaśnienia:

1. Utrzymanie siedlisk gatunku dzięki funkcjonowaniu gospodarki stawowej
2. Utrzymanie powierzchni stawu zarośniętej roślinnością wynurzoną, na niezmienionym poziomie przy +/- 3% tolerancji zasięgu tej powierzchni
3. Poprawa wskaźników siedliskowych stanu ochrony poprzez stworzenie możliwości rozwoju szuwarów na Zbiorniku Goczałkowickim w miejscach wypłyceń przybrzeżnych i w otoczeniu zbudowanych wysp
4. Utrzymanie wysp na stawach o powierzchni powyżej 10 ha
5. Zwiększenie powierzchni siedliska poprzez tworzenie, co najmniej 1 lub więcej wysp na jednym lub większej liczbie obiektów stawowych wytypowanych spośród stawów o powierzchni powyżej 10 ha
6. Zwiększenie powierzchni siedliska poprzez tworzenie, co najmniej 1 lub więcej wysp na jednym lub większej liczbie obiektów stawowych wytypowanych spośród stawów o powierzchni powyżej 10 ha i 1 wyspy na Zbiorniku Goczałkowickim na wypłyceń w rejonie ujścia Wisły do Zbiornika Goczałkowickiego oraz w Zatoce Bajerki
7. Stworzenie warunków do bezpiecznego prowadzenia łęgów
8. Utrzymanie podmokłych kośnych łąk
9. Poprawa warunków siedliskowych poprzez budowę platform na stawach (¹ co najmniej 2 platform, ² 5 platform)
10. Utrzymanie istniejących siedlisk w drzewostanach liściastych, związane z pozostawieniem kęp (biogrup) drzew do naturalnego rozkładu

Dla wszystkich lub prawie wszystkich ptaków stanowiących przedmiot ochrony obszaru (z wyjątkiem muchotłówki białoszyjej, która jako jedyny gatunek związana jest z lasami, a nie siedliskami hydrogenicznymi) jako istniejące zagrożenia wskazano: wędkarstwo, turystykę pieszą, jazdę konną i jazdę na pojazdach niezmotoryzowanych, rajdowe kierowanie pojazdami zmotoryzowanymi, obserwowanie przyrody oraz zaniechanie gospodarki wodnej i zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska. Działania te są bowiem albo przyczyną płoszenia ptaków w pobliżu ich miejsc łęgowych czy miejsc żerowania albo wpływają na niszczenie i degradację siedlisk (poprzez zaprzestanie hodowli ryb na stawach czy zmniejszanie się powierzchni szuwarów na zbiornikach wodnych i wzdłuż cieków, a w przypadku rybitwy czarnej – powierzchni miejsc piaszczystych z niską roślinnością na zbiornikach wodnych). Do najczęściej identyfikowanych potencjalnych zagrożeń należą natomiast: wytyczanie nowych ścieżek pieszych i rowerowych w pobliżu miejsc bytowania ptaków, lokalizacja nowej infrastruktury przesyłowej (linii elektroenergetycznych wysokiego i średniego napięcia) oraz farm wiatrowych na trasie migracji i w sąsiedztwie miejsc łęgowych ptaków, polowania (pod koniec okresu łęgowego oraz polowania zbiorowe na kaczki), modyfikowanie akwenów wód stojących polegające na zmianie ich funkcji na skutek niekorzystnej sytuacji makroekonomicznej (w tym na ośrodki rekreacyjne), presja ze strony drapieżników (np. norki amerykańskiej, jenota, lisa), a także niszczenie i degradacja siedlisk poprzez aktywne wypalanie istniejącej roślinności (trzciniowisk) (tabela). Zagrożenia te są zasadniczo zgodne z kluczowymi i innymi ważnymi zagrożeniami wskazanymi dla ostoi ptaków o znaczeniu międzynarodowym (Wilk i in. 2010). W opracowaniu tym jako ważne zagrożenie wskazano również

planowaną modernizację międzynarodowej linii kolejowej oraz budowę centrum logistycznego na stacji rozrządowej w Zabrzegu–Czarsolesiu.

Z punktu widzenia procesu planowania na szczególną uwagę zasługują następujące zagrożenia:

- zaniechanie gospodarki wodnej oraz modyfikowanie akwenów wód stojących (J02.13; J02.05.03), skutkujące zmianą funkcji stawów (w tym w kierunku ośrodków rekreacyjnych) i zanikiem związanych z nimi siedlisk i gatunków,
- wytyczanie nowych ścieżek pieszych i rowerowych w sąsiedztwie szuwarów i linii brzegowej stawów i Zbiornika Goczałkowickiego w jego południowej części na linii poniżej ujścia Wisły (D01.01),
- lokalizacja nowej infrastruktury przesyłowej (linii elektroenergetycznych wysokiego i średniego napięcia) oraz farm wiatrowych na trasie migracji i w sąsiedztwie miejsc lęgowych ptaków (D02.01.01; C03.03),
- wprowadzanie zabudowy w otoczeniu zbiorników wodnych i stawów oraz łąk (w tym cofki Zbiornika Goczałkowickiego) (E01.03),
- zasypywanie i likwidacja rowów, tam, stawów, sadzawek, bagien i torfianek (J02.01.03),
- regulowanie (prostowanie) i zmiana przebiegu koryt rzecznych (J02.03),
- lotniska i korytarze powietrzne skutkujące płoszeniem ptaków przez nisko przelatujące samoloty i helikoptery (D04),
- inne działania skutkujące zmniejszeniem powierzchni lub pogorszeniem stanu siedlisk gatunków ptaków będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 (J03.01).

Tab.9. Istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt będących przedmiotami ochrony i ich siedlisk

Przedmiot ochrony		Rodzaj zagrożeń																								
Kod	gatunek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A005	perkoz dwuczuby			P	P	P			I	P	P	I	I		I						P		I	I		P
A008	zausznik			P	P	P			I	P		I	I		I						P		I	I		P
A022	bączek			P	P	P			I	P		I	I		I	I	P	P	P		P	P	I	I		P
A023	ślepowron			P	P	P	P		I	P		I	I	P	I	I	P	P	P		P	P	I	I	I	P
A029	czapla purpurowa			P	P	P	P		I	P		I	I	P	I		P	P	P		P	P		I		P
A043	gęgawa			P	P	P			I	P		I	I		I		P				P		I	I		P
A051	krakwa			P	P	P			I	P		I	I		I		P				P		I	I		P
A055	cyranka	I		P	P	P		P	I	P		I	I		I		P				P		I	I		P
A056	płaskonos	I		P	P	P		P	I	P		I	I		I		P				P		I	I		P
A059	głowienka			P	P	P		P	I	P		I	I		I		P				P		I	I		P
A061	czernica			P	P	P		P	I	P		I	I		I		P				P		I	I		P
A123	kokoszka			P	P	P		P	I	P		I	I		I	I	P				P		I	I		P
A136	sieweczka rzeczna			P	P	P			I	P		I	I		I	I	P		P	I	P		I	I		P

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW POŁUDNIOWYCH W GMINIE GOCZAŁKOWICE-ZDRÓJ

Przedmiot ochrony		Rodzaj zagrożeń																								
Kod	gatunek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A162	krwawodziób	I		P	P	P		P	I	P		I	I		I	I	P			I	P		I	I		P
A176	mewa czarnogłowa			P	P	P	P		I	P		IP	I	P	I	I					P		I	I	I	P
A179	śmieszka			P	P	P	P		I	P		IP	I	P	I	I					P		I	I	I	P
A193	rybitwa rzeczna			P	P	P	P		I	P		IP	I	P	I	I					P		I	I	I	P
A196	rybitwa białowąsa			P	P	P	P		I	P		IP	IP	P	I							P	I	I		P
A197	rybitwa czarna			P	P	P	P		I	P		IP	I	P	I						P	P	I	I		P
A321	muchałówka białoszyja		I																							

Objaśnienia: I – zagrożenia istniejące, P – zagrożenia potencjalne

- 1 - A03.03. Zaniechanie/ brak koszenia
- 2 - B02.04. Usuwanie martwych i umierających drzew
- 3 - C03.03. Produkcja energii wiatrowej
- 4 - D01.01. Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe
- 5 - D02.01.01. Napowietrzne linie elektryczne i telefoniczne
- 6 - D04. Lotniska, korytarze powietrzne
- 7 - E01.03. Zabudowa rozproszona
- 8 - F02.03. Wędkarstwo
- 9 - F03.01. Polowanie
- 10 - G01.01. Żeglarstwo
- 11 - G01.02. Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych
- 12 - G01.03.02. Rajdowe kierowanie pojazdami zmotoryzowanymi
- 13 - G01.05. Lotniarstwo, szybownictwo, paralotniarstwo, baloniarstwo
- 14 - G02.09. Obserwowanie przyrody
- 15 - I01. Obce gatunki inwazyjne
- 16 - J01.01. Wypalanie, aktywne wypalanie istniejącej roślinności
- 17 - J02.01.03. Wypełnianie rowów, tam, stawów, sadzawek, bagien lub torfianek
- 18 - J02.03. Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmian przebiegu koryt rzecznych
- 19 - J02.04.01. Zalewanie
- 20 - J02.05.03. Modyfikowanie akwenów wód stojących
- 21 - J02.10. Gospodarka roślinnością wodną i przybrzeżną na potrzeby odwodnienia
- 22 - J02.13. Zaniechanie gospodarki wodnej
- 23 - J03.01. Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska
- 24 - K01.02. Erozja
- 25 - K03.04. Drapieżnictwo

Na cele działań ochronnych wskazane w planie zadań ochronnych składają się działania obligatoryjne, fakultatywne oraz pozostałe działania ochronne (tabela). Do działań obligatoryjnych dotyczących przeważającej większości gatunków będących przedmiotami ochrony zaliczono zachowanie ich siedlisk, co powiązane jest ze stosowaniem tradycyjnych metod chowu i hodowli ryb w ziemnych stawach typu karpiego (zgodnie z zapisami pozwoleń wodnoprawnych) oraz – w przypadku 3 gatunków – utrzymaniem ekstensywnego użytkowania trwałych użytków zielonych. Działania fakultatywne obejmują budowę pływających platform lęgowych, umacnianie i zabezpieczanie istniejących na stawach wysp przed rozmywaniem (wraz z nasadzeniem krzewów)

oraz dotyczą sposobów gospodarowania stawami (utrzymanie powierzchni stawu zarośniętej roślinnością wynurzona, pozostawianie napełnionych stawów w okresie od połowy kwietnia do końca sierpnia czy pozostawianie co drugiego stawu po spuszczeniu wody z niezalanym dnem przez okres przynajmniej miesiąca). Do pozostałych działań ochronnych należy: tworzenie wysp na Zbiorniku Goczałkowickim oraz stawach o powierzchni powyżej 10 ha, pozostawianie w określonych typach drzewostanów kęp (biogrup) drzew do naturalnego rozkładu, koszenie, wypas oraz usuwanie siewek i podrostów drzew z cofki Zbiornika Goczałkowickiego oraz opracowanie projektu udostępnienia edukacyjnego obszaru. Plan zadań ochronnych wskazuje również działania dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych, a także działania dotyczące uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony i uwarunkowaniach ich ochrony (poszukiwania skutecznych metod ograniczania penetracji drapieżników, badania mające na celu odnalezienie skutecznych metod zwalczania roślin inwazyjnych oraz inwentaryzacja obiektów stawowych).

Tab.10. Działania dotyczące ochrony czynnej gatunków zwierząt oraz ich siedlisk

Przedmiot ochrony		Działania ochronne													
kod	gatunek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A005	perkoz dwuczuby	X	X		X	X									X
A008	zausznik	X	X		X	X									X
A022	bączek	X	X		X	X									X
A023	ślepowron	X	X		X	X	X	X					X		X
A029	czapla purpurowa	X	X		X	X	X								X
A043	gęgawa	X	X		X	X		X					X		X
A051	krakwa	X	X		X	X	X	X					X		X
A055	cyranka	X	X	X	X	X	X			X				X	X
A056	płatkonos	X	X	X	X	X	X			X				X	X
A059	głowienka	X	X		X	X		X					X		X
A061	czernica	X	X		X	X		X					X		X
A123	kokoszka	X	X		X	X	X	X					X		X
A136	sieweczka rzeczna	X	X			X	X	X				X	X		X
A162	krwawodziób	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X
A176	mewa czarnogłowa	X	X		X	X	X	X				X	X		X
A179	śmieszka	X	X		X	X	X	X				X	X		X
A193	rybitwa rzeczna	X	X					X	X			X	X		X
A196	rybitwa białowąsa	X	X		X	X									X
A197	rybitwa czarna	X	X		X	X			X						X
A321	muchotówka białoszyja										X				

Tab.11. Obszary wdrażania działań dotyczących ochrony czynnej gatunków zwierząt oraz ich siedlisk

Obszar wdrażania	Działania ochronne													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Wszystkie stawy położone w obszarze Dolina Górnej Wisły	X	X		X	X	X								
Wszystkie/wytypowane stawy o pow. powyżej 10 ha, położone w obszarze Dolina Górnej Wisły							X	X				X		
Tereny łąk Myszkowskich, łąk nad Knajką oraz w cofce Zbiornika Goczałkowickiego			X						X					
Nadleśnictwo Bielsko, Nadleśnictwo Kobiór, Nadleśnictwo Ustroń										X				
Zbiornik Goczałkowicki											X			
Tereny w cofce Zbiornika Goczałkowickiego													X	
Obszar Natura 2000														X

Objaśnienia: działania obligatoryjne 1-3, działania fakultatywne 4-9, pozostałe działania ochronne 10-14.

1. Stosowanie tradycyjnych metod chowu i hodowli ryb w ziemnych stawach typu karpiego zgodnie z zapisami pozwoleń wodnoprawnych.
2. Zachowanie siedlisk gatunków stanowiących przedmioty ochrony w obszarze.
3. Utrzymanie ekstensywnego użytkowania trwałych użytków zielonych.
4. Utrzymanie powierzchni stawu zarośniętej roślinnością wynurzoną na niezmiennym poziomie przy +- 3% tolerancji zasięgu tej powierzchni.
5. Pozostawianie napełnionych stawów we wszystkich gospodarstwach rybackich w okresie 15 kwietnia-31 sierpnia z wyjątkiem pierwszych i drugich przesadek. W przypadku niezalewania stawu, należy go pozostawić nienapełnionym w okresie 1 kwietnia – 30 czerwca.
6. W przypadku gospodarstw, które obejmują co najmniej dwa stawy – pozostawianie co najmniej jednego stawu w każdym gospodarstwie rybackim z niezalanym dnem po jego spuszczeniu przez okres co najmniej 30 dni, z wyjątkiem pierwszych i drugich przesadek.
7. Umacnianie istniejących wysp na stawach i zabezpieczenie ich przed rozmywaniem brzegów poprzez umacnianie kamieniami, faszyną lub innymi materiałami całej linii brzegowej wyspy oraz dla wybranych gatunków nasadzanie krzewów, wierzby, bzu czarnego. Działanie wykonywane jesienią w okresie obowiązywania PZO.
8. Budowa co najmniej 5 pływających platform łęgowych dla rybitwy czarnej i co najmniej 2 platform łęgowych dla rybitwy rzecznej oraz ich coroczna konserwacja na stawach o powierzchni powyżej 10 ha.
9. Wykonanie koszenia po 1 lipca, wypasu zwierząt w ciągu całego sezonu oraz usuwanie siewek i podrostów drzew z terenów łąk Myszkowskich i łąk pomiędzy rzeką Knajką, a lasem Badula. Działanie wykonywane nie rzadziej niż co 3 lata.
10. Pozostawianie kęp (biogrup) drzew do naturalnego rozkładu o powierzchni 0,15 ha w drzewostanach z przewagą gatunków liściastych podlegających użytkowaniu rębnemu.
11. Utworzenie co najmniej jednej wyspy na Zbiorniku Goczałkowickim na wypłyceniach w rejonie ujścia Wisły do Zbiornika Goczałkowickiego oraz w Zatoce Bajerki. Utworzenie wyspy ziemnej umocnionej kamieniami lub innymi materiałami na całej linii brzegowej wyspy.
12. Utworzenie nowych wysp na stawach o powierzchni powyżej 10 ha. Utworzenie co najmniej 1 wyspy ziemnej umocnionej kamieniami, faszyną lub innymi materiałami na całej linii brzegowej wyspy oraz dla wybranych gatunków nasadzanie krzewów, wierzby, bzu czarnego. Utworzenie co najmniej 1 lub więcej

wysp na jednym lub większej liczbie obiektów stawowych wytypowanych spośród stawów o powierzchni powyżej 10 ha w okresie obowiązywania PZO.

13. Koszenie po 1 lipca lub wypas zwierząt w ciągu całego sezonu oraz usuwanie siewek i podrostów drzew z cofki Zbiornika Goczałkowickiego. Działanie wykonywane raz na 3 lata.
14. Opracowanie projektu udostępnienia obszaru Natura 2000 dla celów edukacyjnych z uwzględnieniem wskazań dotyczących kanalizacji ruchu turystycznego.

Obszary, na których mają być wdrażane działania ochronne, a więc zawierające siedliska kluczowe dla występowania gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony w obszarze specjalnej ochrony Dolina Górnej Wisły, wskazane zostały w załącznikach do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach. Na terenie objętym opracowaniem są to:

- stawy rybne: Maciek, Maciek Borowy, Maciek Kanałowy, Zabrzyszczak I – III (działki ewidencyjne: AR_3.108/38, AR_3.337/36, AR_2.691/111, AR_3.109/39, AR_3.40, AR_4.191/19, AR_3.302/58, AR_4.200/20);
- fragmenty lasu Bór z drzewami liściastymi w wieku powyżej 75 lat:
 - 02-13-4-18-133-b (dąb 118 lat),
 - 02-13-4-18-133-i (olsza czarna 98 lat),
 - 02-13-4-18-133-r (dąb 93 lata)
 - 02-13-4-18-133-w (olsza czarna 78 lat)
- fragmenty lasu Bór z drzewami liściastymi w wieku 50-75 lat:
 - 02-13-4-18-134-f (olsza czarna 53 lata)

II.1.2 Obszary proponowane do objęcia ochroną prawną

Dolina Wisły wraz ze Zbiornikiem Goczałkowickim i stawami hodowlanymi wskazywana była jako jeden z obszarów, który miał zostać włączony w granice projektowanego Pszczyńskiego Parku Krajobrazowego. W związku z wysoką skutecznością ochrony zapewnianą przez obszar Natura 2000 – dedykowaną wprost gatunkom stanowiącym przedmiot ochrony i ich siedliskom – oraz dużą powierzchnią charakteryzowanego terenu objętą tą formą ochrony (aż 80%) nie wskazuje się potrzeby ustanowienia nowych obszarowych form ochrony przyrody w granicach opracowania.

II.1.3 Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów stanowi jedną z form ochrony przyrody wskazanych w art. 6 ust. 1 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Zgodnie z art. 46 ustawy ma ona na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalane strefy ochrony.

Listy gatunków roślin, zwierząt i grzybów podlegających ochronie zostały ustalone przez Ministra Środowiska w przepisach wykonawczych:

- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409),
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408),
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183).

Znacznym utrudnieniem w zakresie określenia listy gatunków chronionych występujących na terenie opracowania jest brak aktualnej inwentaryzacji, waloryzacji przyrodniczej gminy oraz brak w przypadku części notowań dokładnych informacji o ich występowaniu, co uniemożliwia jednoznaczne przypisanie ich do charakteryzowanego terenu. W związku z powyższym charakterystykę zagadnienia ochrony gatunkowej opracowano w odniesieniu do całej gminy.

Na terenie gminy Goczałkowice-Zdrój odnotowano dotychczas występowanie następujących gatunków roślin objętych ochroną gatunkową:

- ściłą: salwinia pływająca *Salvinia natans*, kotewka orzech wodny *Trapa natans*, nadwodnik trójpręcikowy *Elatine triandra*, marsylia czterolistna *Marsilea quadrifolia*,
- częściową: pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris*, gnidosz błotny *Pedicularis palustris*.

Chronione gatunki zwierząt są na terenie gminy reprezentowane bardzo licznie. Bogactwo awifauny Zbiornika Goczałkowickiego określono na poziomie 258 gatunków, w tym 113 gatunków lęgowych. Przeważająca większość gatunków ptaków (z wyjątkiem 13 gatunków łownych wskazanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz.U. 2005 nr 45 poz. 433 z późn. zm.) objęta jest w Polsce ochroną gatunkową – głównie ściłą, a w przypadku zaledwie 9 gatunków – częściową. Różnorodność gatunkowa herpetofauny gminy określana jest na poziomie 11 gatunków płazów i gadów. Zasadniczo wszystkie gatunki płazów występujące w Polsce objęte są ochroną gatunkową (10 ściłą i 8 częściową), a spośród gadów odnotowanych z terenu Goczałkowic-Zdroju: żółw błotny *Emys orbicularis* objęty jest ochroną ściłą, a zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, żmija zygzakowata *Vipera berus* i jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* – ochroną częściową. Chronione gatunki ssaków reprezentowane są przez wydrę *Lutra lutra* i bobra europejskiego *Castor fiber*.

Świat zwierząt bezkręgowych charakteryzowanej gminy jest rozpoznany jeszcze słabiej. Do objętych ochroną prawną gatunków, których występowanie zostało potwierdzone w jej granicach należą: ślimak zawójka rzeczna *Borysthenia naticina* i małż szczeżuja wielka *Anodonta cygnea*. Oba gatunki objęte są częściową ochroną gatunkową.

II.2 LASY

Goczałkowice-Zdrój cechują się bardzo niską lesistością. Wynosi ona zaledwie 1,8%, podczas gdy lesistość województwa śląskiego kształtuje się na poziomie 32,0% (stan na 2018 r.). Zgodnie z danymi BDL GUS powierzchnia lasów w gminie wynosi zaledwie 87,10 ha, z czego lasy publiczne stanowią 80,1 ha (w tym lasy w zarządzie Lasów Państwowych – 78,8 ha), a lasy prywatne 7,0 ha. Na charakteryzowanym terenie lasy pokrywają 68,6 ha, a najważniejszym ich kompleksem – a właściwie wyspą leśną – jest las Bór o powierzchni 64,4 ha. Las ten znajduje się w zarządzie PGL Lasy Państwowe w zasięgu działania Nadleśnictwa Kobiór (obręb Pszczyna, leśnictwo Wola, oddziały 133 i 134) w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach. Zasady gospodarki leśnej w lasach Nadleśnictwa Kobiór określa Plan urządzania lasu na lata 2013-2022, zatwierdzony przez Ministra Środowiska decyzją DLP-lpn-611-21/15392/13/JŁ z 19 kwietnia 2013 r. Lasy państwowe na terenie opracowania zaliczone zostały do kategorii lasów ochronnych na podstawie Zarządzenia nr 86 Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 21 czerwca 1996 r. (lasy uzdrowskie, położone w strefach określonych w statutach uzdrowisk, oraz lasy w strefach ochronnych wokół sanatoriów w promieniu nieprzekraczającym 1000 m od sanatorium, o powierzchni łącznej około 56,8 ha oraz lasy, które wykazują uszkodzenia drzewostanów na skutek gazów i pyłów emitowanych przez zakłady przemysłowe, objawiające się ubytkiem liści w ponad 25% oraz zniekształceniem koron, lub lasy, w których drzewostany przewidziane są do przebudowy, o powierzchni 2,0 ha). Lasy w kompleksie Bór reprezentują siedliska leśne – las mieszany wilgotny i las wilgotny. Gatunkami dominującymi są: sosna zwyczajna, olsza czarna, dąb szypułkowy i brzoza brodawkowata, których wiek waha się pomiędzy 4 a 126 lat.

III. JAKOŚĆ I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

III.1. Stan jakości powietrza

Źródła zanieczyszczeń atmosfery

Zanieczyszczenia powietrza na terenie planu pochodzą z kilku podstawowych grup źródeł:

- liniowych (głównie komunikacja samochodowa),
- powierzchniowych (tzw „emisja niska” pochodząca z lokalnych kotłowni i palenisk indywidualnych oraz emisja niezorganizowana),
- źródeł zewnętrznych, znajdujących się na terenach gmin ościennych oraz Bielska-Białej, aglomeracji rybnickiej i aglomeracji katowickiej i rybnickiej.

Największa koncentracja źródeł niskiej emisji występuje w strefach zagęszczenia zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Większe skupiska zabudowy (źródeł niskiej emisji) występują w północnej i północno-wschodniej części analizowanego obszaru. Część terenów, położonych w dolinie Potoku Goczałkowickiego, ze względu na swój charakter topoklimatyczny, jest szczególnie narażona na koncentrację zanieczyszczeń w warunkach pogody inwersyjnej. Dolina jest dość intensywnie zabudowana, co utrudnia przewietrzanie tych terenów, pomimo tego, że dolina biegnie z zachodu na wschód, a więc w osi najczęściej wiejących wiatrów z sektora zachodniego.

W przypadku źródeł liniowych, pochodzących z transportu, największa emisja powstaje wzdłuż ważniejszych ulic znajdujących się w obszarze planu (Jeziorna, Zimowa, Główna, Szkolna i Powstańców Śląskich). Istotne znaczenie dla tego terenu ma również przebiegająca tuż za granicą planu droga krajowa nr 1. Emisję od dróg charakteryzuje nieco odmienny skład zanieczyszczeń niż w przypadku źródeł energetycznych. Najbardziej uciążliwymi zanieczyszczeniami są w tym przypadku: tlenek węgla, węglowodory i tlenki azotu. Rozpraszanie tych zanieczyszczeń, podobnie jak w przypadku niskiej emisji, jest utrudnione w obniżeniach terenu i rejonach występowania zwartej zabudowy utrudniającej przewietrzanie.

Monitoring zanieczyszczeń powietrza

Na terenie gminy nie prowadzi się systematycznych pomiarów jakości powietrza atmosferycznego. Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U.2013, poz.1232 z póź. zm.), obecny system monitoringu jakości powietrza wyniki pomiarów adresuje do wydzielonych stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza Goczałkowice-Zdrój zaliczono do strefy śląskiej (kod strefy PL2405).

Jak wynika z rocznych ocen jakości powietrza w województwie śląskim za 2018 r. i za lata wcześniejsze, wykonanej wg zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, ocena roczna z uwagi na ochronę zdrowia zakwalifikowała strefę śląską do klasy C, co oznacza, że poziomy stężenia przekraczają wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji. Odnotowano przekroczenia stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.

Konsekwencją zaliczenia strefy do klasy C była konieczność opracowania programu ochrony powietrza. *Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji*

(uchwała Nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 18 grudnia 2017 r.) określa działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefach. Wśród proponowanych działań, w ramach katalogu dobrych praktyk, znajdują się poniższe zalecenia do realizacji w planach zagospodarowania przestrzennego:

- zwiększenie obszarów zieleni pełniących funkcję ochronną w miastach zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy (zwiększanie powierzchni terenów zielonych w miastach służy poprawie jakości powietrza oraz pozwala na odizolowanie terenów przemysłowych i zwiększonego ruchu komunikacyjnego od terenów zamieszkałych); zapisy powinny również preferować takie gatunki roślin, które w efektywny sposób wyłapują zanieczyszczenia powietrza - są to między innymi gatunki wierzbowate, różowate, klonowate czy oliwkowe;
- opracowanie nowych lub zmiana istniejących planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów gmin, w których wstępują obszary przekroczeń, w szczególności pyłu PM10 i PM2,5, określające wymagania w zakresie stosowanych sposobów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń;
- uwzględnienie, w nowopowstających lub zmienianych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy, zachowania terenów zielonych, planowanie zabudowy pod kątem zachowania przewietrzania miast oraz zachowania określonych wymogów ochrony powietrza;
- prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miast, szczególnie w miejscowościach o niekorzystnym położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń.

Wyniki modelowania rozkładu zanieczyszczeń (*Program ochrony powietrza...* 2017) wskazują na umiarkowane zanieczyszczenie powietrza w rejonie planu. Według danych za rok 2015, średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego mieściło się w przedziale 20-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norma 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. mieściła się w przedziale 21-30 (norma 35 razy). Średnie roczne stężenie benzo(a)pirenu było na poziomie > 1,5 ng/m^3 (powyżej wartości dopuszczalnej wynoszącej 1 ng/m^3).

Należy jednakże zaznaczyć, że wyżej przytaczane wartości nie pochodzą z bezpośrednich pomiarów monitoringowych, lecz są wynikiem modelowania i należy traktować je orientacyjnie. Prawdopodobnie powietrze bardziej zanieczyszczone będzie występować w północnej i wschodniej części planu, gdzie występuje zwarta zabudowa i liczne źródła niskiej emisji.

Dla poprawy jakości powietrza konieczne jest podejmowanie działań ograniczających emisję, zwłaszcza niską, ale również właściwe kształtowanie przestrzeni – utrzymywanie drożności korytarzy wentylacyjnych oraz ograniczanie zabudowy terenów o niekorzystnych cechach topoklimatycznych, znajdujących się w dolinach, gdzie ryzyko powstawania smogu jest relatywnie większe.

Gmina Goczałkowice-Zdrój realizuje Program ograniczenia niskiej emisji, przyjęty Uchwałą nr XXXVI/267/2018 Rady Gminy Goczałkowice-Zdrój z dnia 26.06.2018 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Goczałkowice-Zdrój”. Głównym celem Programu jest zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z procesów spalania paliw stałych oraz wyeliminowanie możliwości spalania odpadów w paleniskach domowych

zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych oraz poprawę efektywności energetycznej budynków. Służyć temu ma wymiana niskowydajnych i nieekologicznych źródeł ciepła na źródła ekologiczne oraz termomodernizacja budynków.

III.2. Stan jakości wód powierzchniowych

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych przepływających przez obszar planu są ścieki gospodarczo-bytowe i przemysłowe oraz zanieczyszczone wody opadowe. Ścieki gospodarczo-bytowe pochodzące głównie z terenów nieskanalizowanych są głównym źródłem skażenia bakteriologicznego. Wody deszczowe z dróg, chodników i parkingów powodują zanieczyszczenie przeważnie związkami azotu, węgla, zawiesinami i substancjami ropopochodnymi. Zagrożenie dla jakości wód stanowi również niewłaściwe i nadmierne nawożenie pól uprawnych gnojowicą oraz nawozami fosforowymi i azotowymi. Na analizowanym obszarze, ze względu na powszechny dostęp do sieci kanalizacyjnej zagrożenie dla wód jest relatywnie małe, głównie związane jest ono z intensywnym rolnictwem.

Wisła przepływająca przez południową część obszaru planu prowadzi wody, których jakość odpowiada jakości wód Zbiornika Goczałkowickiego. Na odcinku rzeki w rejonie planu nie występują istotne źródła zanieczyszczeń. Jakość wód Wisły wypływających ze Zbiornika jest ważna dla stawów hodowlanych zlokalizowanych na obszarze planu, gdyż zasilane są one właśnie tymi wodami. Potok Goczałkowicki bierze swój początek w rejonie północno-zachodniej granicy planu i prawie 2/3 jego biegu przypada na obszar planu. Zatem o jakości jego wód w głównej mierze będą decydować procesy zachodzące na analizowanym obszarze.

W krajowym podziale na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) do celów gospodarki wodnej obszar planu znajduje się w JCWP nr RW20001921139 Wisła od Zbiornika Goczałkowice do Białej. W planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły zlewnia ta została zaliczona do silnie zmienionych części wód (SZCW).

Badania jakości wód powierzchniowych wykonywane są w ramach monitoringu prowadzonego przez WIOŚ w Katowicach. W 2017 r. badano jakość wód Wisły i Zbiornika Goczałkowickiego. Wyniki badań przedstawia tab. 12.

Tab. 12. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego wód w punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu operacyjnego na podstawie badań prowadzonych w 2017 roku.

Punkt monitoringu	Klasa element. biolog.	Klasa element. hydromorf.	Klasa element. fizykochem.	Stan/poten. ekologiczny	Stan
Zbiornik Goczałkowice - w rejonie zapory	II	II	I	potencjał dobry	zły
Wisła - poniżej ujścia Iłownicy	II	II	II	potencjał dobry	zły

Źródło: Informacja o stanie środowiska w województwie śląskim w 2017 roku. WIOŚ Katowice, 2018.

Objaśnienia do tabeli:

Klasy elementów biologicznych (stanu/potencjału ekologicznego): II - stan/potencjał dobry

Klasy elementów hydromorfologicznych (stanu/potencjału ekologicznego): II - potencjał dobry

Klasy elementów fizykochemicznych (stanu/potencjału ekologicznego): I - bardzo dobry, II - dobry

Zamieszczona w tab. 12. ocena czystości wód Wisły w rejonie planu wskazuje na ogólnie umiarkowane ich zanieczyszczenie. Tym niemniej w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (2016) uznano że zagrożone jest osiągnięcie celów środowiskowych. W związku z

brakiem możliwości technicznych ich osiągnięcia w założonym terminie, tj. do 2015 r., przedłużono termin osiągnięcia celów środowiskowych do 2021 r.

III.3. Stan jakościowy wód podziemnych

Państwowy monitoring jakości wód podziemnych prowadzony jest w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Na terenie gminy Goczałkowice-Zdrój nie ma punktów poboru prób do badań jakości wód podziemnych w ramach monitoringu państwowego. W obrębie JCWPd nr 162, w latach 2015-2016 w najbliższym położonym punkcie pomiarowym w Gołyszu (gm. Chybie) stwierdzono wody IV klasy. W latach 2017 i 2018 JCWPd nr 162 nie była badana. W obrębie JCWPd nr 157 punkty pomiarowe nie są reprezentatywne dla obszaru opracowania. W Czechowicach – Dziedzicach w latach 2016-2018 stwierdzano IV końcową klasę jakości wskaźników fizyczno – chemicznych, głównie ze względu na wysokie stężenia jonów żelaza pochodzenia geogenicznego. Pozostałe wskaźniki mieściły się w klasie III. W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły na lata 2016 – 2021 stan chemiczny obu JCWPd określono jako dobry.

Monitoring wód podziemnych terenów sąsiadujących ze Zbiornikiem Goczałkowickim prowadzony był w latach 2010 - 2014 w ramach projektu badawczego pn. *Zintegrowany system wspomagający zarządzaniem i ochroną zbiornika zaporowego* (POIG 01.01.02-24-078/09). Badaniami objęto m.in. jakość wód 7 studni położonych na analizowanym obszarze, w tym 5 studni w dolinie Potoku Goczałkowickiego oraz po jednej studni w rejonach: Goczałkowice–Działki i Goczałkowice–Bór II. Opublikowane wyniki za rok 2010 wskazują na znaczne zróżnicowanie jakości wód podziemnych w zakresie stężeń związków biogenych. Zróżnicowanie wynika przede wszystkim z ujmowania różnych poziomów czwartorzędowego piętra wodonośnego, z których pierwszy, nieizolowany lub b. słabo izolowany od powierzchni, jest zanieczyszczony - zwłaszcza w obszarach osadniczych. Najwięcej prób wody niezadawalającej jakości (IV klasa) notowano ze względu na stężenia azotanów.

Tab. 13. *Klasyfikacja jakości wód podziemnych⁴ czwartorzędowego piętra wodonośnego ujmowanego studniami kopanymi, badanych w ramach projektu POIG 01.01.02-24-078/09 (*wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 23.07.2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych – Dz.U. Nr 143, poz. 896)*

Rejon badań (liczebność studni)	Klasy jakości wód w odniesieniu do wskaźnika (liczba prób w klasie)	
	azotany	fosforany
Dolina Potoku Goczałkowickiego (5)	I (1), IV (4)	I (5)
Goczałkowice – Działki (1)	IV	I
Goczałkowice – Bór II (1)	III	IV

Opracowano na podstawie prezentacji *Monitoring wód podziemnych zlewni Zbiornika Goczałkowickiego*, przedstawionej na konferencji naukowej *Zarządzanie zbiornikami zaporowymi w świetle Ramowej Dyrektywy Wodnej*, Katowice, 14.12.2010.

⁴ według ówczesnie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 23.07.2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych – Dz.U. Nr 143, poz. 896

Punktowe i obszarowe zanieczyszczenia wód podziemnych powodowane są głównie zanieczyszczeniami spływającymi z pól oraz nieszczelnościami urządzeń kanalizacyjnych, a miejscami także na skutek porzucania odpadów.

III.4. Hałas

Zagrożenie hałasem wynika w głównej mierze z jego emisji pochodzącej z ciągów komunikacyjnych. Przez obszar planu przebiega linia kolejowa nr 139 relacji Katowice – Zwardoń, natomiast tuż za północno-wschodnią granicą planu droga krajowa nr 1. Emisja hałasu z innych obiektów ma dużo mniejsze znaczenie.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz. U. 2014, poz. 112).

Dopuszczalne równoważne poziomy dźwięku A w decybelach (dB), dla emisji pochodzącej z dróg lub linii kolejowych, wynoszą:

- dla strefy ochronnej „A” uzdrowiska i terenów szpitali poza miastem- 50 dB dla całej doby (wskaźnik L_{DWN}) i 45 dB dla pory nocnej (wskaźnik L_N)
- dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, domów opieki i szpitali - 64 dB dla całej doby (wskaźnik L_{DWN}) i 59 dB dla pory nocnej (wskaźnik L_N),
- dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, terenów mieszkaniowo-usługowych - 68 dB dla całej doby (wskaźnik L_{DWN}) i 59 dB dla pory nocnej (wskaźnik L_N).

Mapa akustyczna dla drogi krajowej nr 1 została wykonana w 2018 r. (*Mapa akustyczna dla dróg krajowych w województwie śląskim o łącznej długości 623,975 km*). Dla linii kolejowej nr 139 mapę akustyczną wykonano w 2017 r. (*Mapa akustyczna dla odcinków linii kolejowych, po których przejeżdżają ponad 30 000 pociągów rocznie*).

Najbardziej wrażliwe na oddziaływanie hałasu są obszary położone w strefie „A” ochrony uzdrowskiej. W tym przypadku, jak wynika z mapy akustycznej, strefa przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu kolejowego może sięgać na odległość do ok. 500 m od torów, obejmując część tej strefy.

Dla grupy terenów: zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, domów opieki i szpitali, przekroczenia wartości dopuszczalnych mogą sięgać do ok. 120 metrów - od DK1 (obejmując niewielką tylko część obszaru planu) oraz 60 - 140 metrów - od linii kolejowej, licząc od krawędzi jezdni/torów. W tym przypadku decydujący jest poziom hałasu L_N (pora nocy).

Dla terenów: zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, terenów mieszkaniowo-usługowych zagrożenie ponadnormatywnym hałasem jest mniejsze, sięga do ok. 80 m (DK1) i 35 – 80 m (linia kolejowa). W tym przypadku decydujący jest poziom hałasu L_{DWN} (cała doba).

Na podstawie opracowanych map akustycznych zostały opracowane programy ochrony środowiska przed hałasem.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2023 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów rocznie został wykonany w 2019 r. Na terenie gminy Program... zakłada budowę zabezpieczeń przeciwhałasowych wzdłuż drogi krajowej nr 1 (od km 586+504 do km 589+971). Zadanie to zostało już zrealizowane. W przypadku linii kolejowej nr 139 przewiduje się długookresowe działania naprawcze do wykonania w celu poprawy klimatu akustycznego:

- utrzymywanie dobrego stanu torowiska, m.in. szlifowanie i frezowanie szyn, modernizacja torowisk, uzupełnianie podsypki tłuczniowej,
- stopniowa wymiana taboru na nowocześniejszy,
- ocena skuteczności i stopnia realizacji działań podjętych w ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem na etapie wykonywania aktualizacji Programu,
- rozpatrzenie konieczności wykonania przeglądu ekologicznego dla rejonów, dla których na etapie aktualizacji mapy akustycznej wykazane zostaną dalsze przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu.

Ochrona przed hałasem powinna zmierzać do niewprowadzania nowych terenów o funkcji chronionych przed hałasem (tereny: zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, domy opieki i szpitale, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe) w sąsiedztwie uciążliwych ciągów komunikacyjnych, gdzie zagrożenie ponadnormatywnym hałasem jest duże. W przypadku terenów zabudowanych lub już przeznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na funkcje wymagające ochrony przed hałasem, należy podejmować działania mające na celu doprowadzenie poziomu hałasu poniżej wartości dopuszczalnych. Oprócz budowy ekranów akustycznych, ograniczanie poziomu hałasu docierającego w miejsca chronione przed hałasem można osiągać poprzez odpowiednie kształtowanie rzeźby terenu, ekranowanie źródeł hałasu zabudową niewymagającą ochrony akustycznej i oddalaniu zabudowy wymagającej ochrony akustycznej od źródeł hałasu.

III. 5. Promieniowanie elektromagnetyczne

Źródłami promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego, mogącymi stwarzać ograniczenia w zagospodarowaniu terenu, są urządzenia elektroenergetyczne (linie wysokiego i średniego napięcia oraz niektóre stacje transformatorowe), a także stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej.

Przez obszar planu przebiega 1 linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 kV. Na wieży kościoła przy ul. Głównej znajduje się stacja telefonii komórkowej.

W przypadku sieci elektroenergetycznych nie określono stref ponadnormatywnego ich oddziaływania w oparciu o obowiązujące przepisy prawne. Ponadnormatywne oddziaływanie linii elektroenergetycznych (110 kV) mieści się z reguły w zakresie od kilku do kilkunastu metrów od skrajnych przewodów. Operatorzy sieci elektroenergetycznych wnoszą, aby w „pasach technologicznym linii” nie budować budynków mieszkalnych i nie lokalizować terenów przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Dla linii 110 kV proponuje się strefę ochronną liczącą po 15 m

od skrajnych przewodów sieci. W uproszczeniu można przyjąć, że ponadnormatywne wartości promieniowania elektromagnetycznego mieszczą się w granicach opisanych powyżej stref technicznych.

W przypadku urządzeń telekomunikacyjnych zasięg możliwych przekroczeń wartości dopuszczalnych, wynika ze sporządzanych raportów oddziaływania na środowisko. Pomimo tego, że obecnie oddziaływanie stacji bazowych nie powoduje formalnie konfliktów z zabudową i zagospodarowaniem terenu, to w przyszłości mogą się pojawić (wkroczenie nowej zabudowy wstrefy ponadnormatywnego oddziaływania). W takich przypadkach konieczne będzie dostosowanie parametrów eksploatacyjnych urządzeń stacji lub zmiana ich lokalizacji, tak by nie były przekroczone wartości dopuszczalne.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach prowadzi pomiary poziomów pól elektromagnetycznych emitowanych do środowiska. Dotychczas jednak nie przeprowadzono pomiarów na terenie planu.

Badanie pola elektromagnetycznego strefy A uzdrowiska Goczałkowice-Zdrój Spółka z o.o. zostało przeprowadzone przez Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy (CIOŚ-PIB). Badania pola elektromagnetycznego przeprowadzono w miejscach uczęszczanych przez kuracjuszy. Stwierdzono spełnienie wymagań dotyczących ochrony przed polem elektromagnetycznym, określonych przez: Ustawę o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (tj. Dz. U 2017 poz. 1056) oraz Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 kwietnia 2006 r. 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 (tj. Dz. U 2018 poz. 605 ze zm.).

III. 6. Degradacja gleb i gruntów

Poziom zanieczyszczeń gleb użytków rolnych na obszarze planu jest ogólnie niski. W Goczałkowicach-Zdroju badania jakości gleb są prowadzone w ramach monitoringu krajowego - w cyklu pięcioletnim - w punkcie nr 409 w rejonie ul. Stawowej (ok. 900 m na północ od granicy planu). Monitoring obejmuje glebę płąwą klasy bonitacyjnej IIIb, wytworzoną z lessopodobnych ilów pylastych oraz ilów piaszczystych i zaliczaną do kompleksu przydatności rolniczej 8 - zbożowo-pastewnego mocnego. Poziom zanieczyszczenia gleby w latach 1995 – 2015 dla większości parametrów nie zmieniał się istotnie w tym czasie. Znajdował się na niskim poziomie.

Według ramowych wytycznych dla rolnictwa, dotyczących oceny zanieczyszczenia gleb i roślin metalami ciężkimi gleb, opracowanych w Instytucie Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach, stopień zanieczyszczenia kontrolowanej gleby badanymi metalami przedstawia się następująco: Cd – 1°, Cu – 0°, Ni - 0°, Pb - 0°, Zn -1°.

Ogólne zanieczyszczenie 1° - oznacza gleby o podwyższonej zawartości metali, na których można uprawiać wszystkie rośliny uprawy polowej z ograniczeniem warzyw przeznaczonych na przetwory i do bezpośredniej konsumpcji dla dzieci.

Kompleksowe badania gleb na terenie użytków rolnych były prowadzone przez Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach w 1994 r. Przebadano wówczas próbki z 10 punktów znajdujących się w granicach planu. Wyniki badań wskazywały na niski stopień zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. We wszystkich punktach pomiarowych wystąpił 1° stopień

zanieczyszczenia. Decydowała o tym zawartość kadmu, a w jednym przypadku również cynku. Natomiast zawartość ołowiu w glebie była niska – naturalna. Prawdopodobnie stopień zanieczyszczenia gleb pozostaje wciąż na niskim poziomie, gdyż w okresie ostatnich 20 lat nie pojawiły się istotne źródła zanieczyszczeń.

III.7. Zagrożenie powodziowe

Opracowane w grudniu 2013 r., przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego obejmują dolinę Wisły. Mapy te wskazują:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q=10%), 38 ha;
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q= 1%), 61 ha;
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%), 72 ha.
- obszary zagrożone zalaniem w przypadku całkowitego zniszczenie wału przeciwpowodziowego, prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 1% – raz na 100 lat, 52 ha

Obszary zagrożone powodzią o prawdopodobieństwie 1% i 10%, stanowią obszary szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu ustawy Prawo wodne.

Zgodnie z artykułem 166.1 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.) projekty m.in.: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, gminnych programów rewitalizacji, decyzji o warunkach zabudowy oraz decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – wymagają uzgodnienia z Wodami Polskimi w zakresie dotyczącym zabudowy i zagospodarowania terenu położonego na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią. Dokonując uzgodnień uwzględnia się prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi, poziom zagrożenia powodziowego, proponowaną zabudowę i zagospodarowanie terenu położonego na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, a także jego aktualne zagospodarowanie i dotychczasowe przeznaczenie.

Ryzyko powodziowe w dotychczas wyznaczonych obszarach szczególnego zagrożenia powodzią nie jest znaczące - nie występuje w nich zabudowa mieszkaniowa ani gospodarcza.

Tereny w dolinie Wisły, częściowo położone w granicach Goczałkowic-Zdroju, są potencjalnie narażone na zalanie w przypadku awaryjnego przerwania zapory czołowej Zbiornika Goczałkowickiego. Zgodnie z opracowaniem *Instrukcja postępowania na wypadek awarii zapory piętrzącej zbiornika Goczałkowice* (1997), przy założeniu najbardziej niekorzystnego scenariusza – przerwania zapory czołowej na znacznej długości, zalana może być cała dolina Wisły do rzędnej ok. 255 m n.p.m. – bezpośrednio przy zaporze i do ok. 248 m n.p.m. – przy wschodniej granicy planu. Głębokość zalewu może w niektórych miejscach przekroczyć 5 m. Czas dobiegu fali awaryjnej będzie wynosić od kilku do kilkudziesięciu minut.

Zagrożenie powodziowe w dolinie Potoku Goczałkowickiego, po przeprowadzeniu przebudowy koryta cieką jest obecnie niewielkie. Betonowe koryto tego cieką posiada dużą

przepustowość. Jednak tereny położone w dolinie tego cieku mogą być potencjalnie narażone na podtopienia w przypadku wystąpienia deszczu nawalnego charakteryzującego się dużą sumą opadu w krótkim czasie. Zagrożenie wystąpieniem tego typu zjawisk wzrasta wraz z ociepleniem klimatu.

III.8. Ochrona walorów uzdrowiskowych

Gmina Goczałkowice-Zdrój uzyskała status uzdrowiska ze względu na występowanie na jej terenie złóż borowiny i solanki w 1967 r. Statut Uzdrawiska Goczałkowice-Zdrój, obowiązujący na obszarze całej gminy, określa Uchwała Nr XXVII/164/2012 Rady Gminy Goczałkowice-Zdrój z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrawiska Goczałkowice-Zdrój (publ. Dz. Urz. Woj. Śl. z 27 lutego 2013 r., poz. 1885).

Obszar uzdrawiska dzieli się na strefy ochrony uzdrawiskowej: strefę „A” (pow.140 ha), strefę „B” (pow. 675 ha) i strefę „C”, obejmującą pozostałą część gminy. Wszystkie wymienione strefy znajdują się w części w granicach planu. W przypadku strefy „A” w granicach planu znajduje się 76% jej obszaru (107 ha), a w przypadku strefy „B” 82% (552 ha).

Zgodnie z art. 39 ust. 4 pkt 4 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrawiskowym, uzdrawiskach i obszarach ochrony uzdrawiskowej oraz o gminach uzdrawiskowych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1056), w *Operacie uzdrawiskowym Goczałkowice-Zdrój (2018)* określono projektowane strefy ochrony uzdrawiskowej wraz z określeniem koniecznych do zachowania terenów zieleni i terenów biologicznie czynnych. W oszczególnych strefach ochrony uzdrawiskowej przyjęto się następujące wskaźniki terenów zieleni:

- Strefa A ochrony uzdrawiskowej – nie mniej niż 65%;
- Strefa B ochrony uzdrawiskowej – nie mniej niż 50%;
- Strefa C ochrony uzdrawiskowej – nie mniej niż 45%.

Na mocy Ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrawiskowym, uzdrawiskach i obszarach ochrony uzdrawiskowej oraz o gminach uzdrawiskowych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1056, z 2019 r. poz. 1815.) na terenach poszczególnych stref obowiązują ograniczenia - nakazy i zakazy (tab.14).

Tab. 14. Przedsięwzięcia i czynności zabronione w strefach ochrony uzdrawiskowej

Rodzaj zabronionego przedsięwzięcia	strefa		
	A	B	C
zakłady przemysłowe ^{a)}	x	x	x
budynki mieszkalne jednorodzinne	x		
budynki mieszkalne wielorodzinne	x		
garaże wolno stojące	x		
obiekty handlowe o powierzchni użytkowania większej niż 400 m ²	x	x	
Stacje paliw oraz punkty dystrybucji produktów naftowych	x		
Stacje paliw, bliżej niż 500 m od granicy strefy „A” ochrony uzdrawiskowej	x	x	
stacje bazowe telefonii ruchomej, stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje radiolokacyjne i inne emitujące fale elektromagnetyczne, z wyłączeniem urządzeń łączności na potrzeby służb bezpieczeństwa publicznego i ratownictwa, z zastrzeżeniem że urządzenia te będą oddziaływały na środowisko polami elektromagnetycznymi o poziomie nie wyższym niż określone dla strefy „B”	x		
urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne, będące przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, oddziałyujące na strefę „A” ochrony uzdrawiskowej polami elektromagnetycznymi o poziomach wyższych niż dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych		x	

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW POŁUDNIOWYCH W GMINIE GOCZAŁKOWICE-ZDRÓJ

Rodzaj zabronionego przedsięwzięcia	strefa		
	A	B	C
- charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych – dla miejsc dostępnych dla ludności, określone na podstawie art. 122 ustawy – Prawo ochrony środowiska			
autostrady i drogi ekspresowe	x		
parkingi naziemne o liczbie miejsc postojowych większej niż 15% miejsc noclegowych w szpitalach, sanatoriach uzdrowiskowych i pensjonatach, nie większej jednak niż 30 miejsc postojowych	x		
parkingi naziemne o liczbie miejsc postojowych powyżej 50, z wyjątkiem podziemnych i naziemnych parkingów wielopoziomowych	x	x	
parkingi naziemne przed obiektami usługowymi o liczbie miejsc postojowych nie większej niż 10	x		
obiekty budowlane mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, w szczególności takie jak: warsztaty samochodowe, wędzarnie, garbarnie, z wyjątkiem obiektów budowlanych służących poprawie stanu sanitarnego uzdrowiska, w szczególności takich jak: sieć wodnokanalizacyjna, sieć gazowa, kotłownia gazowe, wiercenia wykonywane w celu ujmowania wód leczniczych	x		
zapory piętrzące wodę na rzekach oraz elektrownie wodne i wiatrowe	x		
uruchamianie pól biwakowych i campingowych, budowa domków turystycznych i campingowych	x		
prowadzenie targowisk, z wyjątkiem punktów sprzedaży pamiątek, wyrobów ludowych, produktów regionalnych, w formach i miejscach wyznaczonych przez gminę	x		
prowadzenie działalności rolniczej w rozumieniu przepisów ustawy o podatku od towarów i usług	x		
trzymanie zwierząt gospodarskich w rozumieniu przepisów ustawy o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich ^{c)}	x		
wyrąb drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych	x		
wyrąb drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych i wyrębu określonego w planie urządzenia lasu	x	x	x
organizacja rajdów samochodowych i motorowych	x		
organizowanie imprez masowych w rozumieniu ustawy o bezpieczeństwie imprez masowych, zakłócających proces leczenia uzdrowiskowego albo rehabilitacji uzdrowiskowej i działalności o charakterze rozrywkowym zakłócającej ciszę nocną, z wyjątkiem imprez masowych znajdujących się w harmonogramie imprez gminnych	x		
uruchamianie składowisk odpadów stałych i płynnych, punktów skupu złomu i punktów skupu produktów rolnych, składów nawozów sztucznych, środków chemicznych i składów opału	x	x	
pozyskiwanie surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze	x	x	x
prowadzenie robót melioracyjnych i innych działań powodujących niekorzystną zmianę istniejących stosunków wodnych	x	x	x
prowadzenie działań mających negatywny wpływ na fizjografię uzdrowiska i jego układ urbanistyczny lub właściwości lecznicze klimatu	x	x	x

a) zakład przemysłowy - zespół budynków i urządzeń wraz z terenem, na którym prowadzi się działalność wytwórczą polegającą na przekształcaniu mechanicznym, fizycznym lub chemicznym materiału, substancji lub ich części składowych w nowy produkt;

b) działalność rolnicza - produkcja roślinna i zwierzęca, w tym również produkcja materiału siewnego, szkółkarskiego, hodowlanego oraz reprodukcyjnego, produkcja warzywnicza, gruntowa, szklarniowa i pod folią, produkcja roślin ozdobnych, grzybów uprawnych i sadownicza, chów, hodowla i produkcja materiału zarodowego zwierząt, ptactwa i owadów użytkowych, produkcja zwierzęca typu przemysłowego lub fermowego oraz chów i hodowla ryb i innych organizmów żyjących w wodzie, a także uprawy w szklarniach i ogrzewanych tunelach foliowych, uprawy grzybów i ich grzybnie, uprawy roślin „in vitro”, fermowa hodowla i chów drobiu rzeźnego i nieśnego, wylęgarnie drobiu, hodowla i chów zwierząt futerkowych i laboratoryjnych, chów i hodowla dżdżownic, entomofagów i jedwabników, prowadzenie pasiek oraz chów i hodowla innych zwierząt poza gospodarstwem rolnym oraz sprzedaż produktów gospodarki leśnej i łowieckiej, a także świadczenie usług rolniczych (art. 2 pkt 15 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług [tj. Dz.U. z 2011 r. Nr 177, poz. 1054, z późn. zm.])

c) zwierzęta gospodarskie - koniowate (koń i osioł), bydło, jeleniowate (jeleń szlachetny, jeleń sika i daniel utrzymywane w warunkach fermowych), drób, świnie, owce, kozy, pszczoła miodna, zwierzęta futerkowe

Zgodnie z art. 11 ustawy z dnia 4 marca 2011 r. o zmianie ustawy o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych oraz niektórych innych ustaw:

- przepisów art. 38a nie stosuje się m.in. do zakładów przemysłowych, budynków, obiektów, parkingów, stacji, zapór oraz urządzeń, które istniały przed dniem wejścia w życie ustawy (to jest przed dniem 7 lipca 2011 r.);

- przepisów art. 38a w zakresie zakazu budowy budynków mieszkalnych jednorodzinnych, nie stosuje się do budowy takich budynków przez osoby, które uzyskały prawo do nieruchomości przed dniem 2 października 2005 r.

W granicach planu znajdują się ujęcia wód leczniczych (solanek). Zagadnienie to zostało szerzej opisane w rozdziale I.1.2.

IV. ZMIANY ŚRODOWISKA

IV.1 DOTYCHCZASOWE ZMIANY ŚRODOWISKA

Aktualny obraz środowiska przyrodniczego terenu opracowania jest wynikiem długotrwałych i znacznych przekształceń o antropogenicznym charakterze. Istotną powierzchnię zajmują użytki rolne, obszary zabudowane oraz stawy rybne, podczas gdy pierwotne dla tego terenu układy leśne stanowią niewielką tylko jego część (reprezentując przy tym lasy o charakterze gospodarczym). Taki stan jest zresztą charakterystyczny dla całej Doliny Górnej Wisły, w której udział lasów szacowany jest na zaledwie 8% całej powierzchni (Ledwoń i in. 2004). Wynika to z historii tego terenu, wykorzystywanego przez człowieka od najdawniejszych czasów, czego dowodem jest jedno z najstarszych dzieł kartograficznych opisywanego obszaru – mapa księstwa Oświęcimskiego i Zatorskiego z 1563 r. „Ducatus Oswieczensis et Zatoriensis Descriptio” autorstwa Stanisława Porębskiego (Krassowski i in. 1977). Widoczny na przywołanej mapie niski udział roślinności leśnej dowodzi, że istotne zmiany środowiska przyrodniczego tego terenu sięgają przynajmniej XVI wieku, a najprawdopodobniej jeszcze wcześniej. Jedną z przyczyn niskiej lesistości są przekształcenia związane z rozwojem gospodarki stawowej, która w dolinach górnej Wisły, Soły i Skawy sięga przełomu XII i XIII w., a największy jej rozkwit przypadł na XVI i początek XVII wieku, a po okresie regresu – na drugą połowę XIX wieku. Nie bez znaczenia są również przemiany sieci hydrologicznej dyktowane potrzebami ochrony przeciwpowodziowej oraz utworzenia rezerwuaru wody – ich skutkiem jest zwężenie koryta Wisły, przekopanie zakoli, umocnienie brzegów oraz otworzenie w połowie XX wieku Zbiornika Goczałkowickiego. Wszystkie te zmiany odcisnęły swój wpływ na środowisku przyrodniczym tego terenu, choć niekoniecznie był to wpływ wyłącznie negatywny. Stawy rybne oraz Zbiornik Goczałkowicki poza swoimi podstawowymi funkcjami pełnią bowiem również istotną rolę środowiskową, w tym przyczyniają się do wzrostu różnorodności biologicznej tego terenu, w szczególności w zakresie najbardziej zagrożonych współcześnie siedlisk i gatunków wodno-błotnych. Kluczowe jest przy tym podtrzymywanie gospodarki rybackiej, przy uwzględnieniu potrzeb ochrony przyrody stawów. Opis dotychczasowych zmian środowiska dopełnia użytkowanie rolne ziemi – skoncentrowane przede wszystkim w centralnej części obszaru opracowania – oraz zabudowa mieszkalna jednorodzinna wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą techniczną, położona w jego części północnej i północno-wschodniej. W efekcie – mimo czytelności śladów antropogenicznych wpływów na całym analizowanym terenie – obszar posiada znaczne walory przyrodnicze, której wartość wzrasta stopniowo z północy na południe.

IV.2 WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU

Prognozowane zmiany w środowisku przyrodniczym na terenie opracowania będą wiązać się z dalszym rozwojem zabudowy mieszkaniowej, co odbywać się będzie kosztem terenów użytkowanych rolniczo, położonych w sąsiedztwie istniejącej zabudowy. Nie cechują się one wprawdzie wysokimi walorami przyrodniczymi, ale stanowią obszary wchodzące w skład ostoi ptasiej, wpływając na możliwość bytowania zwierząt, w tym ptaków, związanych z siedliskami rolniczymi. Użytki zielone współtworzą ze zbiorowiskami leśnymi strefę ekotonową, która pełni ważną rolę ekologiczną, zapewniając siedlisko bytowania wielu gatunkom roślin i zwierząt. Zmiany te wpłyną również na wzrost powierzchni nieprzepuszczalnej kosztem powierzchni biologicznie czynnej. Nie zakłada się istotniejszych negatywnych zmian w zakresie najcenniejszej części opisywanego obszaru – doliny Wisły wraz ze stawami hodowlanymi oraz zachowanymi płatami lasów i zadrzewień. Wprost przeciwnie, utrzymanie oraz poprawę stanu zachowania walorów przyrodniczych w tym fragmencie gminy powinna zapewnić realizacja działań ochronnych, wskazanych w planie zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000.

O ile w części północnej i południowej, biorąc pod uwagę istniejące uwarunkowania przestrzenne i prawne należy spodziewać się utrwalenia dotychczasowej struktury funkcjonalnej, odpowiednio – mieszkaniowo-usługowej oraz rolniczej i przyrodniczej, to w części środkowej planu (pomiędzy zwartą zabudową Goczałkowic, a kompleksem stawów) funkcja rolnicza może być zastępowane zarówno funkcją mieszkaniową i usługową, jak również część odłogowanych pól będzie podlegać sukcesji w kierunku zbiorowisk zaroślowych, a w dalszej perspektywie leśnych.

Wśród obserwowanych trendów środowiskowych wyraźnie zaznaczają się działania nastawione na poprawę stanu powietrza oraz wód poprzez ograniczanie emisji zanieczyszczeń. Rozwój energetyki odnawialnej, poprawa efektywności energetycznej, redukcja niskiej emisji, rozwój sieci kanalizacyjnej i inne działania zmniejszają presję antropogeniczną na abiotyczne elementy środowiska, co przekłada się na poprawę stanu biotycznej części środowiska, a więc gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych (w szczególności zauważalne w przypadku poprawy stanu wód oraz zasiedlających je siedlisk i gatunków wodnych oraz wodno-błotnych).

Wysokie standardy w zakresie ochrony powietrza, wód oraz ochrony przed hałasem i polami elektromagnetycznymi wymusza położenie obszaru planu w strefach ochrony uzdrowiskowej. Największego postępu należy spodziewać się zwłaszcza w zakresie jakości powietrza, gdyż rezerwy w tym względzie są największe. Nie jest to jednak zależne wyłącznie od ograniczania emisji na terenie planu, ale również w szerszym otoczeniu.

V. OKREŚLENIE PRZYRODNICZYCH PREDYSPOZYCJI DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ

Obszarem predysponowanym do pełnienia w pierwszej kolejności funkcji przyrodniczej jest południowa część terenu opracowania, która obejmuje dolinę Wisły ze stawami hodowlanymi, użytkami rolnymi oraz wyspą leśną Bór. Wskazany obszar znajduje się w obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków (sieć Natura 2000), ostoi ptasiej IBA, ostoi roślinnej IPA, obszaru CORINE Biotopes oraz w granicach sieci ostoi faunistycznych województwa śląskiego. Leży on również w granicach ponadregionalnego przystanku „Dolina Górnej Wisły”, ważnego elementu korytarza ornitologicznego o znaczeniu ponadregionalnym. W związku z powyższym użytkowanie i zagospodarowanie tego terenu powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej – należy wykluczyć wprowadzanie zabudowy, a ewentualne zmiany w dotychczasowym zagospodarowaniu i użytkowaniu powinny wynikać z niezbędnych potrzeb ochrony środowiska, bezpieczeństwa publicznego i obronności państwa. Wszelkie decyzje powinny uwzględniać konieczność zachowania w niepogorszonym stanie przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 oraz zapisy planu zadań ochronnych. Obok funkcji przyrodniczej dopuszczalne jest użytkowanie terenu dla celów rekreacyjnych i edukacyjnych, w zakresie niepowodującym pogorszenia stanu lub utraty wartości przyrodniczych tego obszaru. Koncepcja skanalizowania ruchu turystycznego i ograniczenia wpływu presji turystyki m.in. na obszar Natura 2000 Dolina Górnej Wisły stanowi jedno z zadań realizowanego projektu LIFE16 NAT/PL/000766 pn. „Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły”.

Funkcję przyrodniczą pełnią także użytki rolne położone pomiędzy zabudową Goczałkowic-Zdroju a opisanym uprzednio obszarem o najwyższej wartości przyrodniczej. Kompleks pól uprawnych i łąk znalazł się w granicach wszystkich wymienionych wcześniej obszarów (obszaru Natura 2000, ostoi IBA, ostoi IPA, ostoi CORINE, ostoi regionalnej, przystanku w sieci korytarzy ornitologicznych) i choć nie zidentyfikowano w jego obrębie szczególnie cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków, pełni funkcję wspomagającą, zapewniając różnorodność dostępnych siedlisk (w tym stref ekotonowych) oraz umożliwiając bytowanie awifauny terenów rolnych. W związku z powyższym należy utrzymać istniejącą funkcję i ograniczyć zajmowanie terenów rolnych pod zabudowę, w szczególności w części południowej opisywanej strefy, w bezpośrednim sąsiedztwie najcenniejszego przyrodniczo obszaru.

VI. OGRANICZENIA DZIAŁALNOŚCI NA OBSZARACH NATURA 2000

Przeważająca większość powierzchni terenu objętego opracowaniem (ok. 80%) położona jest w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Wisły.

Na obszarach Natura 2000 zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony tych obszarów, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar lub pogorszyć integralność obszaru lub jego powiązania z innymi obszarami. Realizacja takich planów i działań jest dopuszczalna wyłącznie, gdy przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym i gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, pod warunkiem uzyskania zezwolenia właściwego regionalnego dyrektora ochrony środowiska, jeżeli zapewnione będzie wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zagwarantowania spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000 (art. 34 ustawy o ochronie przyrody).

W przypadku, gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie może zostać udzielone wyłącznie w celu: ochrony zdrowia i życia ludzi, zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego lub wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej. Koszty kompensacji przyrodniczej ponosi podmiot realizujący plan lub przedsięwzięcie.

Na obszarach Natura 2000 nie podlega ograniczeniu działalność związana z utrzymaniem urządzeń i obiektów służących bezpieczeństwu przeciwpowodziowemu oraz działalność gospodarcza, rolna, leśna, łowiecka i rybacka oraz amatorski połów ryb, jeżeli nie oddziałuje znacząco negatywnie na cele ochrony obszaru, chyba że naruszałoby to zakazy obowiązujące w parkach narodowych i rezerwach położonych w granicach obszaru (art. 36 ustawy o ochronie przyrody).

W przypadku podjęcia na obszarze Natura 2000 działań sprzecznych z ustaleniami planu zadań ochronnych lub planu ochrony regionalny dyrektor ochrony środowiska wydaje decyzję, w której nakazuje, w zależności od potrzeb, ich natychmiastowe wstrzymanie lub podjęcie niezbędnych działań zapobiegawczych lub naprawczych. Decyzja może nie zostać wydana, jeżeli przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub na obszar Natura 2000 wykazała brak znaczącego negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym na cele działań ochronnych określone w planie zadań ochronnych lub planie ochrony (art. 37 ustawy o ochronie przyrody) albo, gdy mimo takiego oddziaływania spełnione są przesłanki opisane w art. 34.

Projekty studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz planów miejscowych wymagają uzgodnienia z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska w zakresie ustaleń mogących znacząco negatywnie oddziaływać na istniejący lub projektowany obszar Natura 2000 (art. 30 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody). Zgodnie z art. 55 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2081 z późn. zm.) projekty tych

dokumentów nie mogą zostać przyjęte, jeżeli ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika, że mogą one znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000 i nie zachodzą przesłanki określone w art. 34 ustawy o ochronie przyrody.

Realizacja przedsięwzięć: mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (jeżeli stwierdzono obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko) oraz innych przedsięwzięć, niezwiązanych bezpośrednio z ochroną obszaru Natura 2000, a mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na ten obszar – wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 (art. 59 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku).

W ostatnim przypadku, organ właściwy do wydania decyzji wymienionych w art. 96 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, po stwierdzeniu, że przedsięwzięcie może potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, wydaje postanowienie w sprawie nałożenia obowiązku przedłożenia dokumentacji określonej w art. 96 ust. 3 pkt 1-4 cyt. ustawy.

W przypadku stwierdzenia, że przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, regionalny dyrektor ochrony środowiska postanawia o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000. Jeżeli z postępowania wynika brak znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 lub zachodzą przesłanki określone w art. 34 ustawy o ochronie przyrody regionalny dyrektor ochrony środowiska wydaje postanowienie w sprawie uzgodnienia warunków realizacji przedsięwzięcia. W przeciwnym wypadku odmawia on uzgodnienia warunków realizacji przedsięwzięcia, co jest wiążące dla organu wydającego decyzje wymienione w art. 96 ust. 2. Organ ten może nałożyć obowiązek wykonania kompensacji przyrodniczej lub działań zapobiegających, ograniczających oraz monitorujących oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko. Jeżeli w toku oceny stwierdzono, że przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000 i nie zachodzą przesłanki określone w art. 34 ustawy o ochronie przyrody, organ właściwy do wydania decyzji odmawia zgody na realizację przedsięwzięcia.

VII. ODPORNOŚĆ ŚRODOWISKA I JEGO ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI. ZAGROŻENIA DLA FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Środowisko przyrodnicze na terenie objętym opracowaniem, w tym najcenniejsze jego składniki, zostały w znacznej mierze ukształtowane w wyniku działalności człowieka. Trwałość tych elementów (stawów hodowlanych, pól uprawnych, użytków zielonych) jest całkowicie uzależniona od działań człowieka, dlatego też w planie zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 zarówno w przypadku identyfikacji zagrożeń, jak i celów działań ochronnych oraz samych działań ochronnych (obligatoryjnych) wskazano nie tylko potrzebę zachowania siedlisk gatunków stanowiących przedmioty ochrony, ale także stosowanie tradycyjnych metod chowu i hodowli ryb w stawach zgodnie z zapisami pozwoleń wodnoprawnych oraz utrzymanie ekstensywnego użytkowania trwałych użytków zielonych (w najważniejszych z punktu widzenia ochrony ptaków miejscach). Zaniechanie lub zmiana dotychczasowego sposobu gospodarowania może wiązać się z pogorszeniem lub całkowitą utratą istniejących walorów przyrodniczych. Ze względu na ochronę tego terenu w ramach sieci Natura 2000 oraz funkcjonowanie planu zadań ochronnych nie należy jednak spodziewać się takiego ryzyka. Stawy wraz z ich bezpośrednim otoczeniem chronione są zasadniczo przed realizacją inwestycji mogących pogorszyć stan przedmiotów ochrony obszaru specjalnej ochrony ptaków. Wyjątek stanowi jedynie realizacja planów i działań, za którymi przemawiają wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym i gospodarczym. W sytuacji związanej z tym wyjątkiem degradacji walorów, w przypadku przywrócenia dotychczasowej funkcji terenu (a więc w przypadku utraty wartości bez trwałego przekształcenia sposobu użytkowania terenu) można spodziewać się regeneracji utraconych wartości. Omawiany obszar jest bowiem funkcjonalnie powiązany z pozostałą częścią Doliny Górnej Wisły.

Dla siedlisk nadrzecznych, w tym przede wszystkim zadrzewień o charakterze łągów wierzbowych, główne zagrożenie stanowią potencjalne prace hydrotechniczne. Realizacja tego typu prac może skutkować całkowitym zniszczeniem istniejących fitocenoz. Regeneracja wiklin nadrzecznych, a w kolejnym etapie zadrzewień łągowych, jest procesem długotrwałym, ale realnym – aktualne zadrzewienia i zarośla łągowe porastają brzegi uregulowanego wcześniej koryta rzecznej Wisły.

Największym zagrożeniem dla istniejących zbiorowisk leśnych jest zmiana sposobu użytkowania terenu, która może objąć niewielki powierzchniowo płat w pobliżu Wisły, poniżej ujścia ze Zbiornika Goczałkowickiego (płat niebędący lasem według ewidencji gruntów), która może doprowadzić do trwałej utraty siedliska. W przypadku wszystkich układów leśnych (a więc także lasu Bór) pewne zagrożenie stanowi niewłaściwie prowadzona gospodarka leśna. Może ona skutkować niedostosowaniem zbiorowisk leśnych do warunków siedliskowych oraz postępującą degeneracją fitocenoz. Gospodarka leśna powinna być prowadzona z uwzględnieniem dobrych praktyk leśnych, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wymagań dobrej praktyki w zakresie gospodarki leśnej (Dz.U. 2017 poz. 2408), a w przypadku wydzieleń z przewagą gatunków liściastych podlegających użytkowaniu rębnemu, wskazanych w planie zadań ochronnych również z pozostawianiem kęp (biogrup) drzew do naturalnego rozkładu o powierzchni co najmniej 0,15 ha. Zdolność zbiorowisk leśnych do regeneracji jest w znacznej mierze uzależniona od czasu i natężenia czynników wpływających na ich degenerację i degradację.

Spśród opisanych dotychczas typów siedlisk największe zagrożenie dotyczy zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych, tworzących mozaikę z uprawami rolnymi na południe i częściowo na północ od istniejącej zabudowy Goczałkowic-Zdroju. Ze względu na aktualny sposób użytkowania zagrożenie nie polega ani na ryzyku zaniechania, ani intensyfikacji prowadzonej gospodarki, ale zmianie przeznaczenia terenu pod zabudowę. Takie działanie doprowadzi bowiem do fizycznego zniszczenia siedlisk i stopniowego zmniejszania ich powierzchni oraz fragmentacji zwartych jeszcze układów.

W przypadku innych elementów środowiska (powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych, gleb) zagrożenie stanowi głównie ich skażenie na skutek czynników antropogenicznych, a w przypadku gleb również przekształcenia mechaniczne.

W przypadku powietrza (jego jakości) odporność na zanieczyszczenie wiąże się głównie z warunkami przewietrzania. Są one w dolinach Wisły oraz Potoku Goczałkowickiego mało korzystne. W sezonie jesienno-zimowym, gdy źródła niskiej emisji są szczególnie uciążliwe warunki do regeneracji (napływu świeżego – czystszej powietrza) są na tych obszarach ogólnie słabe.

Stopień zagrożenia głównego poziomu wodonośnego jest niski lub średni, ze względu na dość dobrą warstwę izolacji od poziomu terenu. Przy pełnej dostępności do kanalizacji sanitarnej, głównym zagrożeniem dla wód podziemnych na tym terenie jest stosowanie nawozów i środków ochrony roślin w rolnictwie. W przypadku zanieczyszczenia wód podziemnych czas regeneracji (oczyszczenia) może trwać kilka lat, a w szczególnych przypadkach nawet dłużej.

Źródła zagrożenia dla wód powierzchniowych są podobne jak dla wód podziemnych, jednak odporność na zanieczyszczenie mniejsza. Zanieczyszczenia przedostają się do wód bezpośrednio z wodami deszczowymi lub pośrednio poprzez wody podziemne. Zdolność do regeneracji jest natomiast duża. Następuje ona zaraz po ustaniu dopływu zanieczyszczeń, w przypadku wód stojących mniejsza, gdyż wymiana wód w zbiornikach trwa dłużej.

Na analizowanym terenie zagrożenie chemicznym skażeniem gleb jest ogólnie małe. Odporność gleb na te zanieczyszczenia chemiczne wynika z ich składu granulometrycznego i pH. Ogólnie jest przeciętna. Regeneracja gleb skażonych, zwłaszcza metalami ciężkimi, trwa bardzo długo. Związki te mogą się utrzymywać w glebie, w stężeniu zagrażającym środowisku, przez ok. 100 lat od zanieczyszczenia. W przypadku mechanicznego przekształcenia gleby, ich naturalna regeneracja praktycznie nie jest możliwa. Naturalny proces glebotwórczy trwa bardzo długo, jest liczony w tysiącach lat.

VIII. SYNTEZA UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH

W niniejszym rozdziale dokonano syntetycznej oceny terenów w kontekście ich przydatności do pełnienia różnych funkcji w zagospodarowaniu przestrzennym gminy oraz ograniczeń w zagospodarowaniu wynikających z istniejących uwarunkowań: przyrodniczych, środowiskowych i fizjograficznych.

Jednolite pod względem: ekologicznym, fizjograficznym, funkcjonalnym lub formalno-prawnym obszary oznaczono liczbowo i literowo. Liczba oznacza nr mapy, na której znajdują się granice opisywanych obszarów, natomiast litera konkretne uwarunkowanie. Tych samych oznaczeń (kodów) użyto na załącznikach mapowych 1-4 i poniższej tabeli, w której przedstawiono syntetyczny zapis uwarunkowań, z wnioskami wynikającymi z tychże uwarunkowań oraz zaleceń, które określają również przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej. Dodatkowo zamieszczono odniesienia do innych rozdziałów w tekście uszczegółwiających poszczególne zagadnienia.

Tab. 15. Synteza uwarunkowań ekofizjograficznych

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
1A, 1B	Obszary udokumentowanych złóż objętych prawem własności górniczej (węgiel kamienny, źródło wody leczniczej)	Udokumentowane złoża kopalin należy obowiązkowo ujawnić w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego; Cały obszar opracowania znajduje się w granicach stref ochrony uzdrowiskowej A, B lub C. Zgodnie z przepisami art. 38, ust. 1, pkt 1), lit. m oraz pkt 2), lit. e, a także art. 38a, ust. 3 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (tj. Dz. U. 2017, poz. 1056) pozyskiwanie surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze na obszarze uzdrowiska, w strefach ochrony uzdrowiskowej A, B oraz C jest zabronione.
1C, 1D	Zasięg terenów górniczych ustalonych koncesjami na wydobywanie węgla kamiennego; na powierzchni mogą wystąpić skutki podziemnej eksploatacji kopalin.	Granice terenów górniczych należy obowiązkowo ujawnić w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego; W obrębie niewielkiej, peryferyjnej części TG Czechowice II położonej w granicach mpzp terenów południowych nie występowały dotychczas, ani nie będą występowały w przyszłości (m.in. ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo magistrali kolejowej o znaczeniu ogólnoeuropejskim (element sieci T-ENT) wpływy podziemnej eksploatacji węgla kamiennego.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW POŁUDNIOWYCH
W GMINIE GOCZAŁKOWICE-ZDRÓJ

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
1E, 1F	Studnie eksploatacyjne wód leczniczych, w tym studnia rezerwowa	<p>Tereny sąsiadujące zez studniami nie powinny być zagospodarowane i użytkowane w sposób skutkujący powstaniem ryzyka przedostania się zanieczyszczeń do otworów studziennych lub do gruntu wokół tych otworów (także w sytuacjach awaryjnych).</p> <p>Istnieje potrzeba (i możliwość – lecz tylko w trybie zmiany suikzp), aby studnie wskazać jako obiekty wymagające ochrony filarem ochronnym wyznaczonym w złożu węgla kamiennego Kobiór-Pszczyna.</p>
3A	obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Górnej Wisły” (PLB240001) sieci Natura 2000	<p>Planowane funkcje powinny być zbieżne z celami i przedmiotem ochrony (zachowanie populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów)</p> <p>Z punktu widzenia procesu planowania na szczególną uwagę zasługują następujące zagrożenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaniechanie gospodarki wodnej oraz modyfikowanie akwenów wód stojących, skutkujące zmianą funkcji stawów (w tym w kierunku ośrodków rekreacyjnych) i zanikiem związanych z nimi siedlisk i gatunków, • wytyczanie nowych ścieżek pieszych i rowerowych w sąsiedztwie szuwarów i linii brzegowej stawów, • lokalizacja nowej infrastruktury przesyłowej (linii elektroenergetycznych wysokiego i średniego napięcia) oraz farm wiatrowych na trasie migracji i w sąsiedztwie miejsc lęgowych ptaków, • wprowadzanie zabudowy w otoczeniu zbiorników wodnych i stawów oraz łąk, • zasypywanie i likwidacja rowów, tam, stawów, sadzawek, bagien i torfianek, • regulowanie (prostowanie) i zmiana przebiegu koryt rzecznych, • inne działania skutkujące zmniejszeniem powierzchni lub pogorszeniem stanu siedlisk gatunków ptaków będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000
3B- 3D	Obszary wdrażania działań ochronnych wskazanych w planie zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000	<p>Należy zachować podstawową funkcję tych terenów (stawy hodowlane, lasy) oraz umożliwić prowadzenie działań ochronnych wyszczególnionych w rozdz. II.1.1.</p>

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW POŁUDNIOWYCH
W GMINIE GOCZAŁKOWICE-ZDRÓJ

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
3E-3G	Krajowe i regionalne korytarze ekologiczne	Zagospodarowanie terenów korytarzy ekologicznych powinno zapewniać możliwość migracji gatunków i wymiany materiału genetycznego, trwałość biocenoz i zwiększanie bioróżnorodności. Zaleca się utrzymywanie dużego udziału terenów niezabudowanych, biologicznie czynnych. Sieciowe elementy układu komunikacyjnego oraz infrastruktury należy lokalizować w sposób, który nie będzie powodował tworzenia barier w ciągłości przestrzennej ekosystemów.
3H-3I	Lasy	Należy utrzymywać podstawową funkcję związaną z gospodarką leśną w strefie lasów ochronnych. Przeznaczanie tych terenów na inne funkcje, niezwiązane z gospodarką leśną powinno być dopuszczane wyłącznie w celu realizacji ważnych interesów społecznych i gospodarczych.
3J	Zadrzewienia	W miarę możliwości należy chronić te tereny przed zabudową i zainwestowaniem; część tych terenów, zwłaszcza przylegających do kompleksów leśnych lub zajmujących dużą powierzchnią należałoby przeznaczyć do celów gospodarki leśnej;
3K	Aleja dębowa; aleja okazałych drzew (dębów szypułkowych)	Należy dążyć do utrzymania i pielęgnacji tych drzew; część z nich lub cała aleja mogłaby zostać objęta ochroną prawną jako pomniki przyrody.
3L	Gleby III klasy bonitacyjnej	Należy ograniczać rozwój przestrzenny gminy kosztem tych terenów, zwłaszcza w przypadku, gdy są one częścią większych kompleksów rolnych. W określonych przypadkach przeznaczenie części tych gruntów na cele nierolnicze i nieleśne wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi (Art. 7 Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r.; Dz. U. z 2015 r. poz. 909 ze zm.)
4.B, 4.C	Strefa istniejących i potencjalnych przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu komunikacyjnego wg normy dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, domów opieki i szpitali Granice strefy wyznacza izofona 64 dB hałasu L_{DWN} lub izofona 59 dB hałasu L_N <i>Uwaga: Izofony określono w sposób przybliżony</i>	Należy unikać wprowadzania funkcji chronionych przed hałasem na terenach, gdzie stwierdzono możliwość przekroczenia wartości dopuszczalnych (w przypadku terenów o ustalonej funkcji chronionej przed hałasem) Ochrona przed hałasem powinna polegać także na: – wprowadzaniu ekranów akustycznych w pasach drogowych, – kształtowaniu rzeźby terenu, – oddalaniu zabudowy wymagającej ochrony akustycznej od źródeł hałasu, ekranowaniu źródeł hałasu zabudową niewymagającą ochrony akustycznej.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFIK DLA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW POŁUDNIOWYCH
W GMINIE GOCZAŁKOWICE-ZDRÓJ

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
4.A, 4.C	<p>Strefa istniejących i potencjalnych przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu komunikacyjnego wg normy dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, terenów mieszkaniowo-usługowych</p> <p>Granice strefy wyznacza izofona 68 dB hałasu L_{DWN} lub izofona 59 dB hałasu L_N</p> <p><i>Uwaga: Izofony określono w sposób przybliżony</i></p>	j.w.
4.D, 4.E	<p>Obszar szczególnego zagrożenia powodzią – prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat ($Q=10\%$) lub prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($Q1\%$).</p>	<p>Należy utrzymać dotychczasowe – ekstensywne użytkowanie terenu, bez możliwości zabudowy, z wyjątkiem urządzeń służących ochronie przeciwpowodziowej.</p> <p>Zgodnie z artykułem 166.1 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.) projekt planu wymagają uzgodnienia z Wodami Polskimi w zakresie dotyczącym zabudowy i zagospodarowania terenu położonego na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią. Dokonując uzgodnień uwzględnia się prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi, poziom zagrożenia powodziowego, proponowaną zabudowę i zagospodarowanie terenu położonego na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, a także jego aktualne zagospodarowanie i dotychczasowe przeznaczenie.</p>
4F, 4G	<p>Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($Q=0,2\%$), obszary zagrożone zalaniem w przypadku zniszczenia wału przeciwpowodziowego (woda $Q=1\%$)</p>	<p>Zaleca się utrzymanie ekstensywnego użytkowanie terenu, bez możliwości nowej zabudowy, z wyjątkiem urządzeń służących ochronie przeciwpowodziowej.</p>
4H, 4I	<p>Wały przeciwpowodziowe, strefa 50 m od wałów przeciwpowodziowych</p>	<p>Zgodnie z art. 176.1 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo zabrania się m.in. <i>wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału po stronie odpowietrznej.</i></p>
4J	<p>Dno doliny Potoku Goczałkowickiego; możliwe zagrożenie wodne, korytarz wentylacyjny</p>	<p>Zaleca się utrzymanie ekstensywnego użytkowanie terenu, z ograniczeniem lokalizacji nowej zabudowy – dla unikania zagrożeń wodnych oraz utrzymywania drożności korytarza wentylacyjnego</p>

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW POŁUDNIOWYCH
W GMINIE GOCZAŁKOWICE-ZDRÓJ

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
4K, 4L	Strefa "A" ochrony uzdrowiskowej, strefa "B" ochrony uzdrowiskowej	Na mocy Ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1056, z 2019 r. poz. 1815.) na terenach poszczególnych stref obowiązują ograniczenia - nakazy i zakazy – patrz rozdz. III.8.
4M	Granica ochrony pośredniej ujęcia wód powierzchniowych	Zakazy i ograniczenia w obrębie strefy reguluje Rozporządzenie Nr 2/2010 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 17 czerwca 2010 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wód powierzchniowych Goczałkowice (Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 112, poz. 1811) – patrz rozdz. I.1.6
4.N	Strefy ochrony sanitarnej od cmentarza - odpowiednio 50 m, 150 m	W odległości conajmniej 50 m od miejsc grzebalnych nie powinno się wprowadzać zabudowy mieszkaniowej oraz zakładów produkujących artykuły żywnościowe, żywienia zbiorowego i przechowujących artykuły żywnościowe; W odległości mniejszej niż 150m od terenu cmentarza nie należy lokalizować ujęć wody i studni służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych.

LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., 2001: Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1 : 50 000, ark. M-34-74-B. Główny Geodeta Kraju, Warszawa 2003.
2. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla gminy Goczałkowice-Zdrój. Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego Oddział Zamiejscowy w Katowicach „Centrum Gospodarki Odpadami”. Katowice, sierpień 2009.
3. Anderson S. 2002. Identifying Important Plant Areas. Plantlife International, przekład polski (Paul W. 2003, 2004, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków)
4. Atlas klimatu województwa śląskiego, Kruczała A. red., IMGW – Oddz. Katowice, 2000
5. Baza danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej; <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>
6. Betleja J., Król J., Kohut J., Schneider G. 2014. Ptaki Zbiornika Goczałkowickiego. Ptaki Śląska 21: 5-68.
7. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2018 r. Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2019.
8. Błachuta J., Rosa J., Wiśniewolski W., Zgrabczyński J. (red.) 2010. Ocena potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie, Warszawa.
9. Centralna Baza Danych Geologicznych; usługa wms: http://cbdgmapi.pgi.gov.pl/arcgis/services/cbdg_otwory/MapServer/WMServer
10. Centralna Baza Danych Hydrogeologicznych; usługa wms: http://cbdgmapi.pgi.gov.pl/arcgis/services/hydrogeologia/cbdh_otwory/MapServer/WMServer
11. Engel J. 2009. Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
12. Informacja o jakości wód podziemnych w województwie śląskim w 2018 r. Informacja o stanie środowiska w 2018 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. <http://www.katowice.pios.gov.pl/>
13. Informacja o stanie środowiska w 2018 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. <http://www.katowice.pios.gov.pl/>
14. Informacja Uzdrawiska Goczałkowice-Zdrój nt. warunków geologiczno-górnictwa. Uzdrawisko Goczałkowice-Zdrój, Wojewódzki Ośrodek Reumatologiczno – Rehabilitacyjny. Pismo Zd. VI/2747/2011 z dn. 28.11.2011 r.
15. Instrukcja wypełniania Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000. Wersja 2012.1. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
16. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011
17. Kepel. J. Integralność obszaru Natura 2000 – ki diabeł? [<http://magazyn.salamandra.org.pl>]

18. Kistowski M., Pchałek M. 2009. Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
19. Klimaszewski M.: Podział geomorfologiczny Polski Południowej. [w:] Geomorfologia Polski T.1. Polska Południowa. Góry i Wyżyny. PWN, Warszawa 1972.
20. Klimek K., Starkel L.: Kotliny Podkarpackie. [w:] Geomorfologia Polski T.1. Polska Południowa. Góry i Wyżyny. PWN, Warszawa 1972.
21. Kondracki J.: Geografia regionalna Polski (wyd. 3 uzupełn.). PWN, Warszawa 2009.
22. Krassowski B., Kublin L., Madej J. Szaniawska L. 1977. Polska na starych mapach: katalog wystawy. Warszawa, s. 74.
23. Ledwoń M., Smieja A., Żyła W., Betleja J., Krzanowski Z. 2004. Przyroda kompleksu leśno-stawowego w Brzeszczach-Nazieleńcach. Przewodnik po ścieżce dydaktycznej. Towarzystwo na rzecz Ziemi, Ornitologiczna Grupa Robocza Doliny Górnej Wisły CZAPLON, s. 50.
24. Mapa akustyczna dla odcinków linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie, opracowana dla potrzeb państwowego monitoringu środowiska, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala, Biuro Ochrony Środowiska, Warszawa 2017.
25. Mapa form geomorfologicznych ze szczególnym uwzględnieniem form antropogenicznych - woj. katowickie 1 : 25 000. Ark.: 541.21, 541.22. PPGK Warszawa 1986 – 1987.
26. Mapa Geologiczna Polski 1 : 200 000. B – mapa bez utworów czwartorzędowych. Ark. Cieszyn. Opr. W. Ryłko, Z. Paul. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1992.
27. Mapa Hydrogeologiczna Polski 1 : 50 000, ark. 992 Pszczyna. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa, 1999.
28. Mapa warunków występowania, użytkowania, zagrożenia i ochrony zwykłych wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia 1 : 100 000. Red.: A. Różkowski, T. Rudzińska- Zapaśnik, A. Siemiński. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1997.
29. Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie śląskim o łącznej długości 623,975 km (Część Nr 6), Pracownia Hałasu Sp. z o.o., Wrocław 2018.
30. Matuszkiewicz J. M. 2008. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski). IGiPZ PAN, Warszawa
31. Mapa topograficzna w skali 1 : 25 000 [Masstischblätt]. Sekcja: Pless (3451) – wyd. 1883, Königlich Preussische Landesaufnahme.
32. Numeryczny model terenu wykonany na podstawie skaningu laserowego – LIDAR w 2012 r., Centralnego Ośrodka Dokumentacji i Kartografii w Warszawie.
33. Operat uzdrowiskowy Goczałkowice-Zdrój, Eko-Log Sp. z o.o., Poznań 2018.
34. Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego. 2015. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
35. Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Goczałkowice-Zdrój - rodzaj podstawowy, Biuro Rozwoju Regionu w Katowicach, Katowice 2013.

36. Paczyński B. [red.]. Atlas Hydrogeologiczny Polski 1 : 500 000 cz. II. Wyd. PAE S.A. Warszawa 1995.
37. Paczyński B., Sadurski A. [red.]. Hydrogeologia regionalna Polski. T. I. Wody słodkie. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 2007.
38. Parusel J.B., Urbisz A. (red.) 2012. Czerwona lista roślin naczyniowych województwa śląskiego. [w:] Parusel J.B. Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego. Raport Opinie 6.2: 105-177. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
39. Preußisches Urmesstischblatt 1:25000, Bande X. Blatt 4. 1827.
40. Projekt ISOK – Raport z zakończenia realizacji zadania 1.3.2 Przygotowanie danych hydrologicznych w zakresie niezbędnym do modelowania hydraulicznego, Krakowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa 2013.
41. Program ochrony i rozwoju zasobów wodnych województwa śląskiego w zakresie udroźnienia rzek dla ryb dwuśrodowiskowych. 2004. Polska Akademia Nauk Zakład Ichtiologii i Gospodarki Rybackiej w Gołyszcu, Katowice.
42. Przeglądowa mapa geomorfologiczna Polski 1 : 500 000. Red.: L. Starkel. Ark. Kraków. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, 1980.
43. Ortofotomapa - wykonana na podstawie zdjęcia lotniczego w skali 1:13000 (nalot z 2012 r.), Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie.
44. Strzelec i in. 2012. Czerwona lista ślimaków słodkowodnych województwa śląskiego. [w:] J. B. Parusel (red.). Czerwone listy wybranych grup zwierząt bezkręgowych województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.4: 71-87. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
45. Stworzenie rejestru zawierającego informacje o masowych ruchach ziemi na obszarze powiatu pszczyńskiego. Etap II: Rejestr osuwisk na obszarze powiatu pszczyńskiego. Oprac.: Sikora R., Piotrowski A., Wilanowski S. Państwowy Instytut Geologiczny. Państwowy Instytut Badawczy. Oddział Górnośląski im. St. Doktorowicza-Hrebnickiego. Sosnowiec, czerwiec 2011.
46. System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski – MIDAS;
<http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web/index.jsp?conversationContext=2&conversationContext=2>
47. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50000. Ark.992 Pszczyna. Państwowy Instytut Geologiczny
48. Waloryzacja przyrodnicza obszaru natura 2000 "Dolina Górnej Wisły" Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach, Bytom-Katowice, 2006
49. Węglarz-Wieszolek J. 2010. Zróżnicowanie roślinności wodnej, nadwodnej i bagiennej w zbiornikach wód stojących Doliny Górnej Wisły oraz jej znaczenie dla obszarów Natura 2000. Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi.
50. Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
51. Wykaz stacji bazowych GSM: <http://bts-gsm.eu/uke/>; <http://btsearch.pl/>;
http://www.ukel.gov.pl/uke/index.jsp?news_cat_id=358&news_id=3749&layout=9&page=text&place=Lead01

52. Zarządzanie obszarami Natura 2000. Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej” 92/43/EWG. 2007. WWF Polska (tłumaczenie Managing Natura 2000. The provisions of Article 6 of the ‘Habitats’ Directive 92/43/CEE” przez Office for Official Publications of the European Communities. 2000. Komisja Europejska)
53. <http://przyroda.katowice.pl>, <http://www.plantlifeipa.org> - Bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska