
PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**do Studium
Uwarunkowań i Kierunków
Zagospodarowania Przestrzennego
Gminy Wierzchosławice**

*EDYCJA DO PONOWNEGO WYŁOŻENIA
DO PUBLICZNEGO WGLĄDU*

Wierzchosławice, kwiecień 2022

Oświadczenie

Oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz.U. 2021 poz. 2373 z późn. zm.).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Marcin Podlódowski

Podlódowski

Karolina Podlódowska

*Karolina
Podlódowska*

2022-03-23



Karolina Podlódowska
Doradztwo Środowiskowe
karolina.podlódowska@gmail.com
502 966 271

Spis treści

1	Wstęp	5
1.1	Przedmiot i podstawy formalno - prawne opracowania	5
1.2	Zakres merytoryczny prognozy.....	5
1.3	Cel sporządzenia prognozy	6
1.4	Metodyka i forma opracowania prognozy	6
2	Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska	7
2.1	Położenie administracyjne	7
2.2	Położenie fizyczno-geograficzne	8
2.3	Użytkowanie i zagospodarowanie terenu objętego projektem suikzp.....	9
2.4	Budowa geologiczna i surowce mineralne	9
2.5	Rzeźba terenu	12
2.6	Wody podziemne i powierzchniowe.....	13
2.6.1	Wody podziemne	13
2.6.2	Wody powierzchniowe	15
2.7	Warunki klimatyczne i jakość powietrza atmosferycznego	19
2.8	Gleby.....	23
2.9	Zasoby przyrodnicze i różnorodność biologiczna.....	26
2.10	Walory krajobrazowe i kulturowe	36
2.11	Hałas, wibracje oraz promieniowanie elektromagnetyczne.....	40
2.12	Zasoby środowiska chronione na podstawie przepisów szczególnych	41
3	Informacje o zawartości, głównych celach suikzp oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami	67
3.1	Zakres terytorialny projektu suikzp	67
3.2	Główne cele i ogólna charakterystyka ustaleń zawartych w projekcie suikzp....	68
3.3	Powiązania projektu suikzp z innymi dokumentami	71
4	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	76
5	Potencjalne zmiany stanu środowiska przy braku realizacji suikzp.....	76
6	Istniejące problemy ochrony środowiska, istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.	76
7	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia analizowanego projektu suikzp	78

8	Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko będące skutkiem realizacji ustaleń projektu suikzp	81
8.1	Powierzchnia ziemi i gleby.....	84
8.2	Jakość powietrza atmosferycznego i warunki klimatyczne.....	92
8.3	Wody podziemne i powierzchniowe.....	94
8.4	Zasoby przyrodnicze i poziom różnorodności biologicznej.....	97
8.5	Krajobraz.....	107
8.6	Hałas, wibracje oraz promieniowanie elektromagnetyczne.....	107
8.7	Zdrowie i warunki życia ludzi	109
8.8	Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	110
8.9	Zabytki i dobra materialne	110
8.10	Oddziaływania transgraniczne.....	111
9	Propozycje innych niż w projekcie Studium rozwiązań alternatywnych a także zapobiegających, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko.....	111
10	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu suikzp oraz częstotliwość jej przeprowadzania ...	112
11	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	113
12	Materiały źródłowe. Akty prawne, publikacje i opracowania dokumentacyjne.....	118
13	Spis Rysunków.....	120
14	Spis Tabel	120

1 Wstęp

1.1 Przedmiot i podstawy formalno - prawne opracowania

Przedmiotem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko są ustalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (suikzp), zgodnie z podjętą uchwałą nr XLVIII/297/2018 z dnia 27 kwietnia 2018r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wierzchosławice.

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko. Organ administracji opracowujący projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obligatoryjnie sporządza prognozę oddziaływania na środowisko i przedkłada go instytucjom i organom właściwym do zaopiniowania i uzgodnienia projektu dokumentu a także jest on przedmiotem społecznej oceny – podlega wyłożeniu do publicznego wglądu, a jej ustalenia mogą mieć wpływ na decyzję rady gminy w sprawie jego uchwalenia.

Ramy prawne stanowią także dokumenty ustanowione na szczeblu międzynarodowym:

- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów dla środowiska (Dz. Urz. WE L197 z dnia 21 lipca 2001 r.), tzw. Dyrektywa SEA,
- Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. WE L 41 z 2003 r.),
- Dyrektywa 2003/35/WE parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. WE L 156 z dnia 25 czerwca 2003 r.).

1.2 Zakres merytoryczny prognozy

W oparciu o art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, wystąpiono o uzgodnienie zakresu oraz stopnia szczegółowości niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, uzyskując uzgodnienia zawarte w pismach:

Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie – pismo znak:
ST-I.411.2.1.2020.DK z dnia 27 kwietnia 2020 r.

Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Tarnowie – pismo znak:
NNZ.420.35.2020.1 z dnia 6 kwietnia 2020 r.

1.3 Cel sporządzenia prognozy

Prognoza obejmuje ocenę najbardziej prawdopodobnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, jakie mogą być skutkiem dyspozycji przestrzennych zawartych w ustaleniach analizowanego projektu suikzp. Celem prognozy jest również pełna informacja dla podmiotów suikzp, tj. wnioskodawców, społeczności lokalnej i samorządów o skutkach przyjętej polityki przestrzennej dla środowiska przyrodniczego.

1.4 Metodyka i forma opracowania prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko była sporządzana równoległe z pracami związanymi z projektem suikzp, w celu umożliwienia ewentualnych korekt w tym projekcie. Zakres tematyczny i problemowy opracowania dostosowany został do uwarunkowań środowiskowych. Analizowane były archiwalne materiały kartograficzne, planistyczne, inwentaryzacyjne, projektowe, studialne, dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczne, opracowanie ekofizjograficzne, rejestry zabytków i ewidencje dóbr kultury oraz obowiązujące studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Rozeznano i scharakteryzowano ukształtowanie terenu i budowę geologiczną, warunki gruntowe, wody powierzchniowe i podziemne, warunki klimatyczne, gleby, faunę i florę, obszary prawnie chronione oraz stan jakości poszczególnych komponentów środowiska i stopień ich degradacji. Powyższe komponenty poddano ocenie pod kątem ewentualnych zmian, wynikających z przyjętych rozwiązań zagospodarowania poszczególnych terenów w projekcie suikzp przy zastosowaniu analiz porównawczych i powiązań przyczynowo – skutkowych. Posłużono się również metodami: indukcyjno-opisową, analogii środowiskowych oraz analiz kartograficznych. Zaproponowano działania i przedsięwzięcia zmierzające do ograniczenia negatywnego wpływu proponowanych rozwiązań planistycznych na środowisko przyrodnicze.

Oceny i analizy uwarunkowane były jakością i skalą materiałów źródłowych oraz danymi udostępnianymi przez stosowne instytucje.

Z uwagi na fakt, że Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wierzchosławice pochodzi z 2000 r., istotnym problemem w identyfikacji nowych terenów wyznaczonych do zabudowy, jest trudność w porównywaniu

dwóch dokumentów o różnej dokładności wykonania i różnych podkładach mapowych. Brak aktualnego studium w formie wektorowej, dodatkowo utrudnia wykorzystanie analiz przestrzennych. Z uwagi na powyższe, przeprowadzono analizy w odniesieniu do terenów aktualnie zagospodarowanych oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W stosunku do nich wyznaczono przyrosty terenów w poszczególnych strefach. W przypadku dużych różnic pomiędzy zapisami aktualnego studium oraz projektu zmiany, brano pod uwagę również zapisy obowiązującego studium. Wynika to z faktu, że w kilku przypadkach duże tereny zabudowy siedliskowej, aktualnie niezagospodarowane, funkcjonują również w aktualnym studium.

Przy opracowaniu poszczególnych zagadnień środowiska przyjęto ustawowe definicje podstawowych pojęć podane w przepisach odrębnych.

Opracowanie składa się z dwóch części:

- 1) Opisowej - ilustrowanej fotografiami wraz z tematycznymi mapkami w postaci schematów (spis zamieszczony na końcu tekstu),
- 2) Kartograficznej - w postaci rysunku projektu suikzp z naniesionymi elementami prognozy oddziaływania na środowisko.

2 Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska

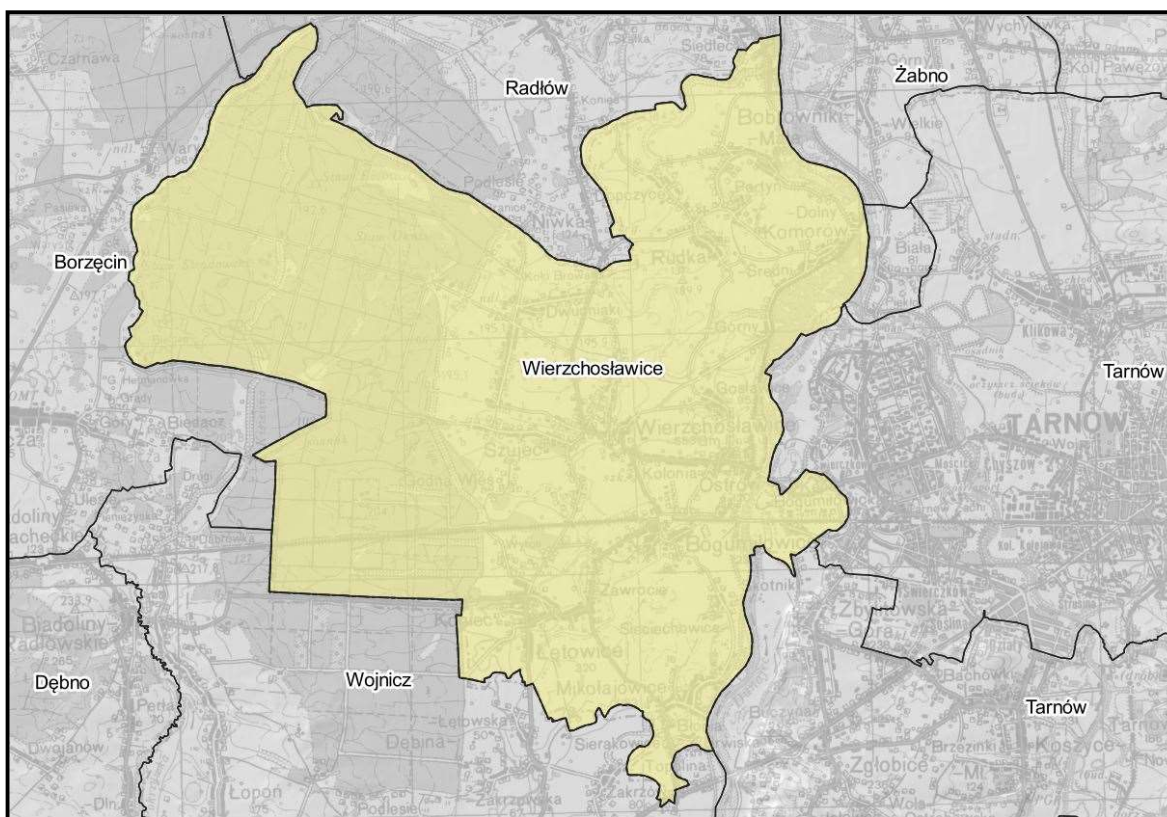
W rozdziale dokonano krótkiej charakterystyki środowiska terenu będącego przedmiotem suikzp, a w szczególności rozpoznaniu pod względem budowy geologicznej i rzeźby, warunków hydrologicznych, klimatycznych, gleb, bioróżnorodności fauny i flory, zasobów krajobrazowych oraz obecnego sposobu użytkowania terenów objętych opracowaniem suikzp.

2.1 Położenie administracyjne

Gmina Wierzchosławice położona jest w województwie małopolskim, w powiecie tarnowskim. Jest to gmina wiejska o powierzchni 75,01 km².

Sąsiaduje ona:

- od północy: z gminami Żabno i Radłów,
- od zachodu: z gminą Borzęcin,
- od południa: z gminą Wojnicz,
- od wschodu: z gminą wiejską Tarnów i miastem Tarnów



Ryc. 1. Położenie administracyjne analizowanego terenu
źródło: opracowanie własne

W skład gminy wchodzi 11 sołectw: Wierzchosławice, Łętowice, Bobrowniki Małe, Mikołajowice, Rudka, Komorów, Bogumiłowice, Gosławice, Kępa Bogumiłowicka, Ostrów, Sieciechowice.

2.2 Położenie fizyczno-geograficzne

Położenie obszaru opracowania na tle aktualnego podziału Polski (Solon i in. 2018).

Megaregion: Karpaty, Podkarpacie i Nizina Panońska (5)

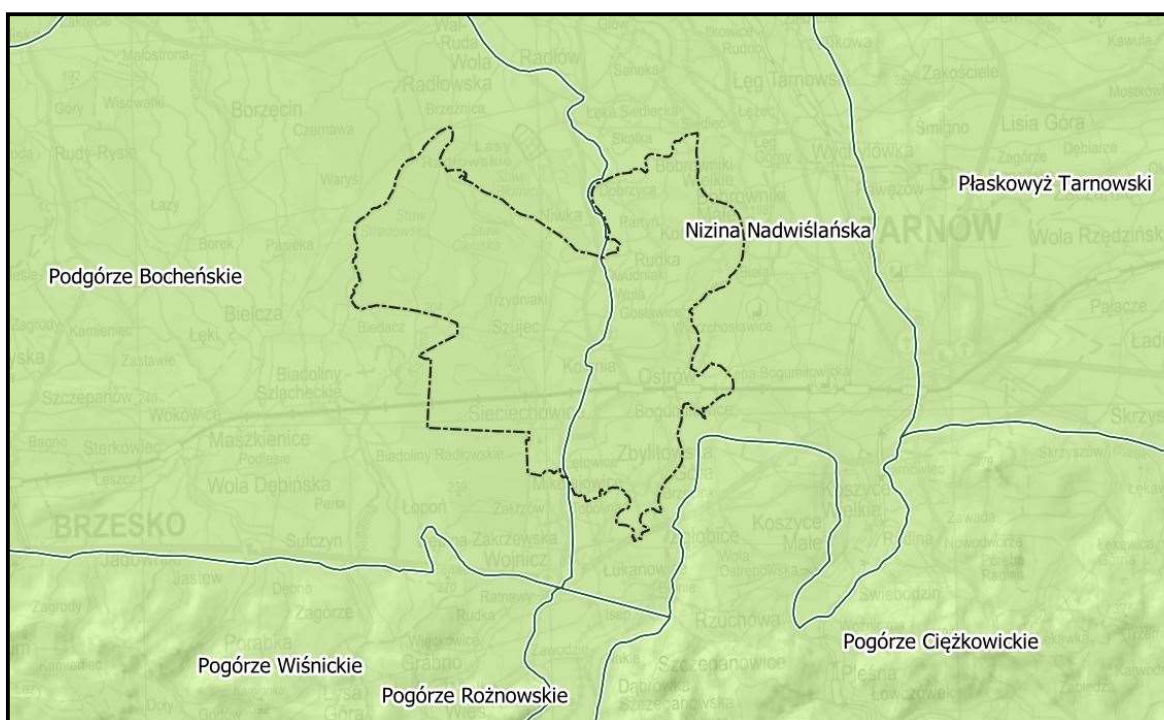
Prowincja: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51)

Podprowincja: Podkarpacie Północne (512)

Makroregion: Kotlina Sandomierska (512.4-5)

Mezoregion: Nizina Nadwiślańska (512.41)

Mezoregion: Podgórze Bocheńskie (512.42)



Ryc. 2. Położenie fizyczno-geograficzne

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z geoportal.gov.pl

2.3 Użytkowanie i zagospodarowanie terenu objętego projektem suikzp

W strukturze użytkowania gruntów gminy Wierzchosławice dominują grunty rolne, stanowiące ok. 50% ogólnej powierzchni gminy. Wśród nich dominują grunty orne, stanowiące ok. 69% gruntów rolnych. Drugi pod względem powierzchni udział mają lasy, które stanowią ok. 40% powierzchni Gminy. Pozostałe tereny stanowią grunty pod wodami: ok. 4% a grunty zabudowane i zurbanizowane: ok. 6%.

2.4 Budowa geologiczna i surowce mineralne

Pod względem geologicznym, obszar należy do Zapadliska Przedkarpackiego, którego dno schodzące uskokami pod górotwór karpacki, wypełnione było w miocenie osadami morskimi, których miąższość szacuje się na 600 do 1200 m. Leżą one na nierównej powierzchni podmioceńskiej, którą budują wapienie i margle jury i kredy. Osady jurajskie o miąższości około 680 m reprezentowane są przez wapienie, miejscami zdolomityzowane. Na nich leżą wapienie margliste i margle kredy górnej podścielone cienką, nieciągłą warstwą piaskowców i zlepieńców cenomańskich. Miąższość utworów kredowych wynosi około 160-360 m. Pod utworami mezozoicznymi do głębokości 2300 m zalegają skały wieku paleozoicznego. Osady jurajskie i kredowe przykryte są grubym płaszczem utworów trzeciorzędowych. Reprezentowane są one przez morskie osady miocenu (badenu i sarmatu), które wypełniają zapadlisko przedkarpackie. Są to ility mułowce

z przewarstwieniami piasków, piaskowców oraz w dolnej części także gipsów i anhydrytów (SMGP arkusz Tarnów PIG-PIB).

Wraz z dźwiganiem Karpat podnoszony był również obszar Kotliny, który następnie był erodowany przez wody wycinające głębokie rynny, zasypywane później materiałem wynoszonym z gór. Wody odpływały w kierunku wschodnim. Procesy erozyjne doprowadziły do usunięcia staroczwartorzędowych osadów, osadzenia pokładów utworów morenowych i zasypania ich w kolejnych etapach żwirami i piaskami fluwioglacjalnymi. Znajdujące się na przedpolu Karpat solonośne osady miocenu zostały sfałdowane pod wpływem nacisku płaszczowin karpackich. W tym rejonie na starych osadach rzecznych i lodowcowych leżą lessy i pokrywy stokowe o miąższości do 20m. W międzyrzeczcu Dunajca i Uszwicy na łąkach krakowieckich leżą plioceńskie piaski i żwiry) przykryte osadami czwartorzędowymi. Najstarsze pochodzą z okresu zlodowacenia krakowskiego) - są to głównie piaski i ropy zastoiskowe, gliny zwałowe i piaski kemowe, o miąższości do 20m, przy czym terasa nadzalewowa zbudowana jest z utworów fluwioglacjalnych ostatnich dwóch zlodowaceń a terasa zalewowa z osadów późnoglacialnych i holocenskich, wykształconych, jako piaski i żwiry (Klimaszewski 1972).

Budowa geologiczna determinuje zasoby surowców mineralnych. W obrębie Gminy występują złoża kruszyw naturalnych jak również złoża surowców ilastych, soli kamiennej i gazu ziemnego.

Udokumentowane złoża piasku i żwiru, zlokalizowane są głównie w dolinie Dunajca, na jego lewobrzeżnych tarasach: holocenijskich i plejstocenijskich. Miąższość kruszywa naturalnego w złożach nie przekracza na ogół 10 m. Jej zróżnicowanie związane jest z morfologią stropu trzeciorzędowych utworów ilastych. Nadkład złóż o miąższości od 0,3 do 3,4 m stanowi warstwa glebowa oraz gliny pylaste lub piaszczyste. Złoża położone w granicach tarasu holocenijskiego posiadają na ogół większą miąższość zarówno kopaliny jak i nadkładu, w stosunku do złóż leżących na tarasie plejstocenijskim. Złoża na tarasie plejstocenijskim mają miąższość do kilku metrów pod nadkładem do 2 metrów, natomiast złoża na tarasie holocenijskim mają miąższości dochodzące do ponad 10 metrów, przykryte nadkładem do około 4 metrów. W przeważającej liczbie złóż kopaliną użyteczną jest pospółka o średnim punkcie piaskowym. Żwirowe kruszywo naturalne występuje w złożach: „Szujec”, „Biała Bobrowniki” i „Bogumiłowice”, którego średni punkt piaskowy wynosi odpowiednio 23,0%, 26,1% i 25,7%. Złoża kruszywa naturalnego (grubego) rejonu Tarnowa odznaczają się dobrą, wysoką jakością. Skład petrograficzny kruszywa ma charakter piaskowcowo-granitowokwarcytowy pochodzenia tatrzańskie, niekiedy z domieszką wapieni.

Płytkie występowanie wód podziemnych i eksploatacja prowadzona spod wody powodują, że podstawową formą zagospodarowania terenów pogórnich jest rekultywacja wodna. Rekultywacja terenu sprowadza się zatem do zabezpieczenia brzegów i uporządkowania otoczenia powstałych akwenów.

Perspektywiczne i prognostyczne obszary występowania kruszywa naturalnego wynoszą około kilku tysięcy hektarów. Ewentualne wydobycie kopaliny z tych obszarów spowoduje ubytek powierzchni wykorzystywanych dla celów rolnych i leśnych. Wykorzystanie zasobów kruszywa naturalnego doliny Dunajca jest ograniczone z uwagi na konieczność ochrony: przeciwpowodziowej, gleb, lasów i wielko-przestrzennych obszarów krajobrazowych podlegających prawnej ochronie. Przeważająca liczba złóż zaliczona została do złóż konfliktowych, z uwagi na występowanie w ich nadkładzie gleb wysokich klas bonitacyjnych.

Tab. 1. Udokumentowane złoża kopalin w obrębie Gminy Wierzchosławice.

ID złoża	Nazwa złoża	Kopalina	Numer złoża na rysunku
KN1705	Bobrowniki-Skałka	kruszywa naturalne	1
KN17333	Bobrowniki-Skałka 1	kruszywa naturalne	2
KN1718	Bogumiłowice	kruszywa naturalne	3
KN1720	Borowiec	kruszywa naturalne	4
KN5874	Dębina Łętowska I	kruszywa naturalne	5
KN17707	Dwudniaki-Zbiornik	kruszywa naturalne	6
KN1722	Gosławice	kruszywa naturalne	7
GZ6007	Łętowice-Bogumiłowice	gazy ziemne	8
KN16875	Łętowice-Międzyrzecze	kruszywa naturalne	9
KN15950	Łętowice-Wschód	kruszywa naturalne	10
KN1734	Niwka-Północ	kruszywa naturalne	11
KN18254	Rudka Zbiornik	kruszywa naturalne	12
KN11813	Sieciechowice	kruszywa naturalne	13
KN18872	Szujec II	kruszywa naturalne	14
KN19111	Szujec III	kruszywa naturalne	15
KN1719	Trzydniaki	kruszywa naturalne	16
GZ6008	Wierzchosławice	gazy ziemne i ropa naftowa	17
SK291	Wojnicz	sole kamienne	18
KN11529	Zawrocie	kruszywa naturalne	19

źródło: PIG-PIB

2.5 Rzeźba terenu

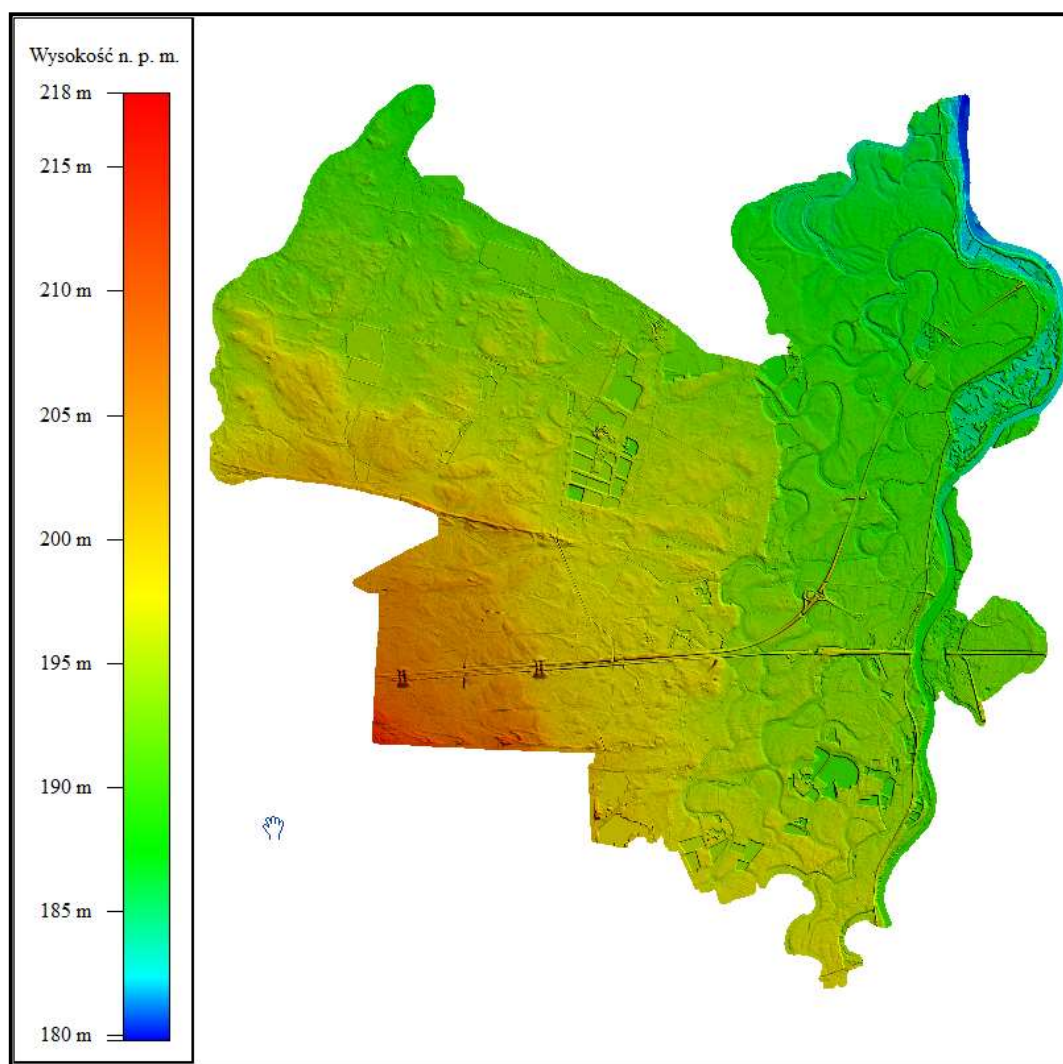
Rzeźba terenu w obrębie Gminy jest mało urozmaicona. Wyróżnić można szeroką dolinę Dunajca oraz Podgórze Bocheńskie, wznoszące się kilkanaście metrów ponad korytem Dunajca. W Kotlinie Sandomierskiej szerokość doliny Dunajca poniżej Tarnowa przekracza 20 kilometrów. Podgórze Bocheńskie ma postać łagodnych wzniesień o wysokości 260–300 m n.p.m.

Zakres wysokości terenu na obszarze gminy mieści się pomiędzy ok. 180 m. n.p.m. (koryto Dunajca przy północnej granicy Gminy) a ok. 215 m. n.p.m. (rejon Wielkiej Drogi Królewskiej przy południowo-zachodniej granicy Gminy).

Średnie nachylenie stoków w obrębie gminy wynosi ok. 1,5°. Spadki terenu nie są czynnikiem ograniczającym w obrębie Gminy. Tereny o największych spadkach występują w obrębie antropogenicznych form terenu: nasypów dróg oraz skarp zbiorników wodnych.

Główny wpływ na ewolucję rzeźby miały zmiany klimatu w plejstocenie i holocenie, które determinowały erozyjną i akumulacyjną działalność głównych rzek Wisły i Dunajca wraz z ich dopływami. Powierzchnia płaskiej terasy rędzinnej, pocięta jest licznymi, wyrazistymi śladami zakoli i meandrów, często podmokłych, zabagnionych z licznymi starorzeczami.

Wyraźnie zwracają uwagę wyrobiska poeksploatacyjne i stawy hodowlane w lasach Wierzchosławicko-Radłowskich a także inne antropogeniczne formy rzeźby w postaci nasypów autostrady, linii kolejowej oraz wałów przeciwpowodziowych.



Ryc. 3. Rzeźba terenu gminy

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z CODGIK

2.6 Wody podziemne i powierzchniowe

2.6.1 Wody podziemne

Budowa geologiczna determinuje zróżnicowanie wodonośności różnych struktur geologicznych i wydzielenie poziomów użytkowych poziomów wodonośnych: czwartorzędowego i mioceńskiego (trzeciorzędowego). W obrębie obszaru opracowania nie występują większe zasoby wód podziemnych. Poziom wody w utworach aluwialnych nawiązuje do cieków i jest najczęściej związany hydraulicznie z wodami w korycie. Poziom wód gruntowych w zachodniej części Gminy (rejon kompleksów leśnych), waha się około 1 m p.p.t. Głębokość mniejszą niż 1 m wyznacza sieć cieków, w tym głównie Kisieliny, oraz rowów i stawów rybnych. W obrębie niższych teras Dunajca, we wschodniej części Gminy, wody gruntowe występują na głębokości ok. 3-5 m z uwagi na grubą warstwę utworów

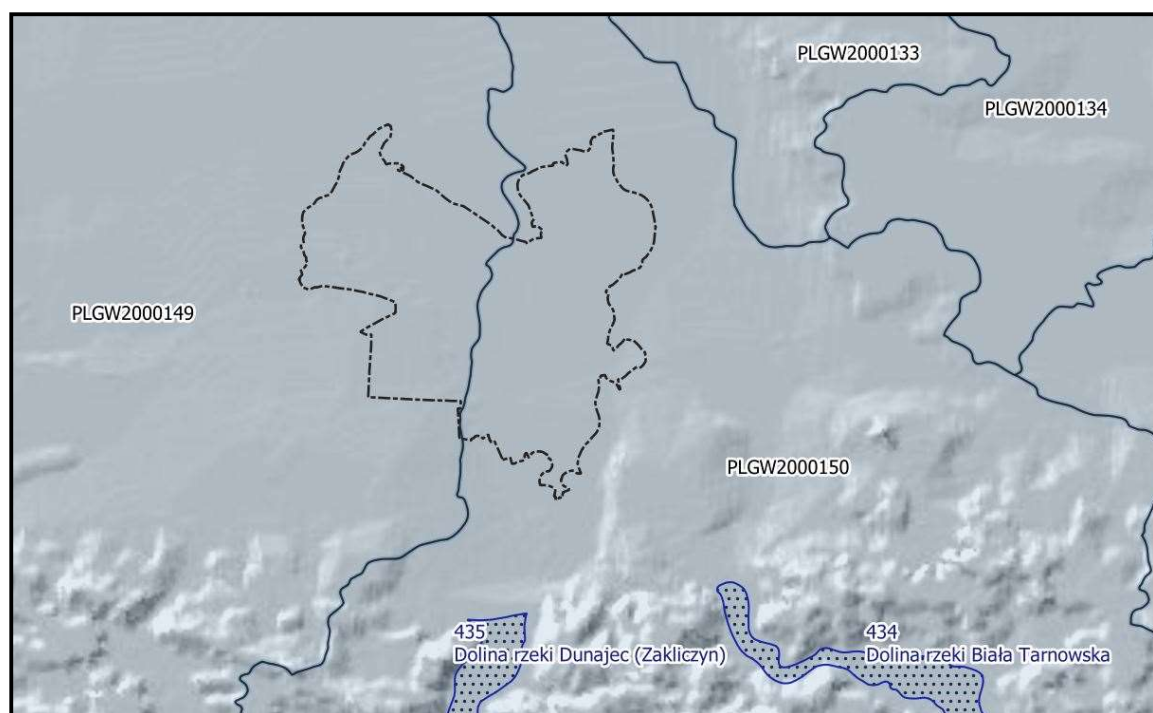
aluwialnych. Mniejsza głębokość (poniżej 2 m), związana jest z obecnością rowów oraz starych meandrów Dunajca.

Poziomem użytkowym jest zbiornik w utworach czwartorzędowych. Większe zasoby wód gruntowych związane są z kopalnymi rynnami wyciętymi w podłożu, wypełnionymi starymi osadami fluwioglacjalnymi, które są dobrymi kolektorami. Warstwę wodonośną poziomu czwartorzędowego budują piaski, żwiry i pospółki o miąższości 5,0 – 15,0 m przykryte glinami pylastymi z dużą domieszką humusu. Obszar leży w obrębie wydzielonej jednostki hydrogeologicznej 1aQIII, związanej z utworami czwartorzędowymi doliny Dunajca, w obrębie której wydajność potencjalną studni określono na 10 – 30 m³/24h.

Zwierciadło wody podziemnej piętra mioceńskiego i fliszowego wykazuje małe wahania roczne i wieloletnie. Ze względu na małe wydajności poszczególnych otworów studziennych ich znaczenie dla zaopatrzenia ludności w wodę jest nieduże.

Użytkowe poziomy wodonośne na terenie województwa tarnowskiego zasilane są w wodę głównie na drodze infiltracji opadów atmosferycznych. Zróżnicowane ilości opadów atmosferycznych w poszczególnych miesiącach roku, a także różnice rocznych sum opadów w skali wieloletniej pociągają za sobą wahania zwierciadła wody gruntowej. Rzeki jedynie w czasie wezbrań i wysokich stanów przyczyniają się do podniesienia zwierciadła wody gruntowej w aluwiach dolin rzecznych. Z tego też względu infiltracja z koryt rzecznych ogranicza się do krótkich okresów wezbrań bezpośrednio związanych z ulewami lub szybkim tajaniem śniegu. W dolinach rzecznych przeważa w ciągu roku proces drenowania warstwy wodonośnej, powodujący obniżanie się zwierciadła wody gruntowej.

Obszar opracowania leży w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych: JCWPd Nr 149 i JCWPd Nr 150. Obszar Gminy leży poza granicami udokumentowanych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.



Ryc. 4. Położenie terenu opracowania względem GZWP i JCWPd

źródło: Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy: <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>

2.6.2 Wody powierzchniowe

Położona na przedpolu Karpat Kotlina Sandomierska to region o przewadze infiltracji nad spływem, co wynika z rzeźby i budowy geologicznej. Cały obszar opracowania leży w zlewni Dunajca oraz Kisieliny (cieki II rzędu), prawobrzeżnych dopływów Wisły.

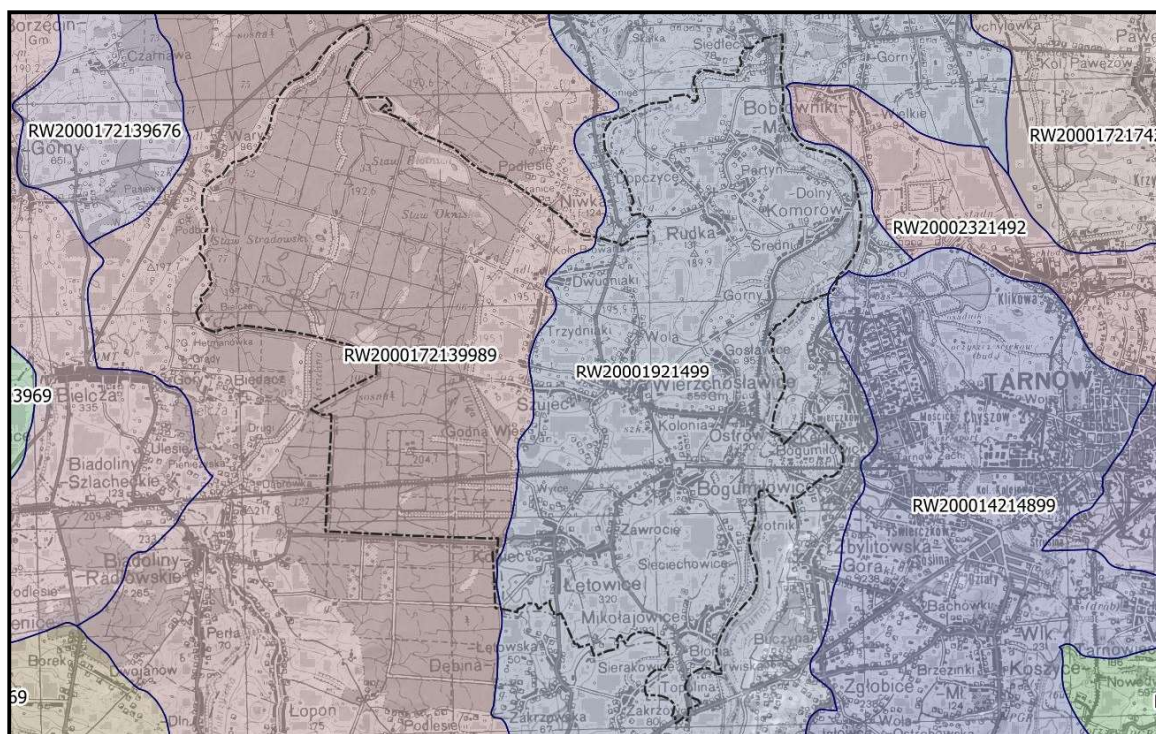
Dunajec ma najbardziej złożony ustrój ze względu na sposób zasilania (śnieżno-deszczowo-gruntowy). Dunajec swój początek bierze w Tatrach i pokonuje 247 km do połączenia swoich wód z wodami Wisły. Charakteryzuje się znacznymi wahaniami przepływów, uzależnionych od czynników atmosferycznych. Najwyższe stany wód notowane są w miesiącach maj – sierpień a najniższe w miesiącach wrzesień – grudzień. Dunajec zasilany jest zarówno przez dopływy z obszarów wysokogórskich, średniogórskich, jak i pogórskich. Średni przepływ Dunajca mierzony w miejscowości Biskupice Radłowskie koło Żabna wynosi 84 m³/s. Dunajec charakteryzuje się dużymi wahaniami stanu wody przekraczającymi nawet 10 m w okresach katastrofalnych wezbrań. Najwyższe średnie miesięczne przepływy występują w czerwcu, najniższe we wrześniu i listopadzie. Zaznacza się jeden okres wzmożonego odpływu. Roztopy na Pogórzu i w Beskidach rozpoczynają się w marcu i trwają przez cały kwiecień, poczym rozpoczyna się tajanie śniegu w Tatrach. Okres niżówki utrzymuje się od września do lutego. Dunajec jest rzeką o największym w Polsce potencjale powodziowym. Jest on obwałowany wałami przeciwpowodziowymi. Szczególnie groźne są powodzie występujące na przelomie

czerwca i lipca formowane przez opady rozlewne, które w Karpatach przekraczają 200-300 mm w ciągu kilku dni. Lokalne wezbrania z opadów ulewnych mają niejednokrotnie większą gwałtowność, ale ich zasięg jest ograniczony do powierzchni kilkunastu lub kilkudziesięciu kilometrów. Podczas wiosennych i letnich wezbrań międzywale bywa często podtapiane lub zalewane.

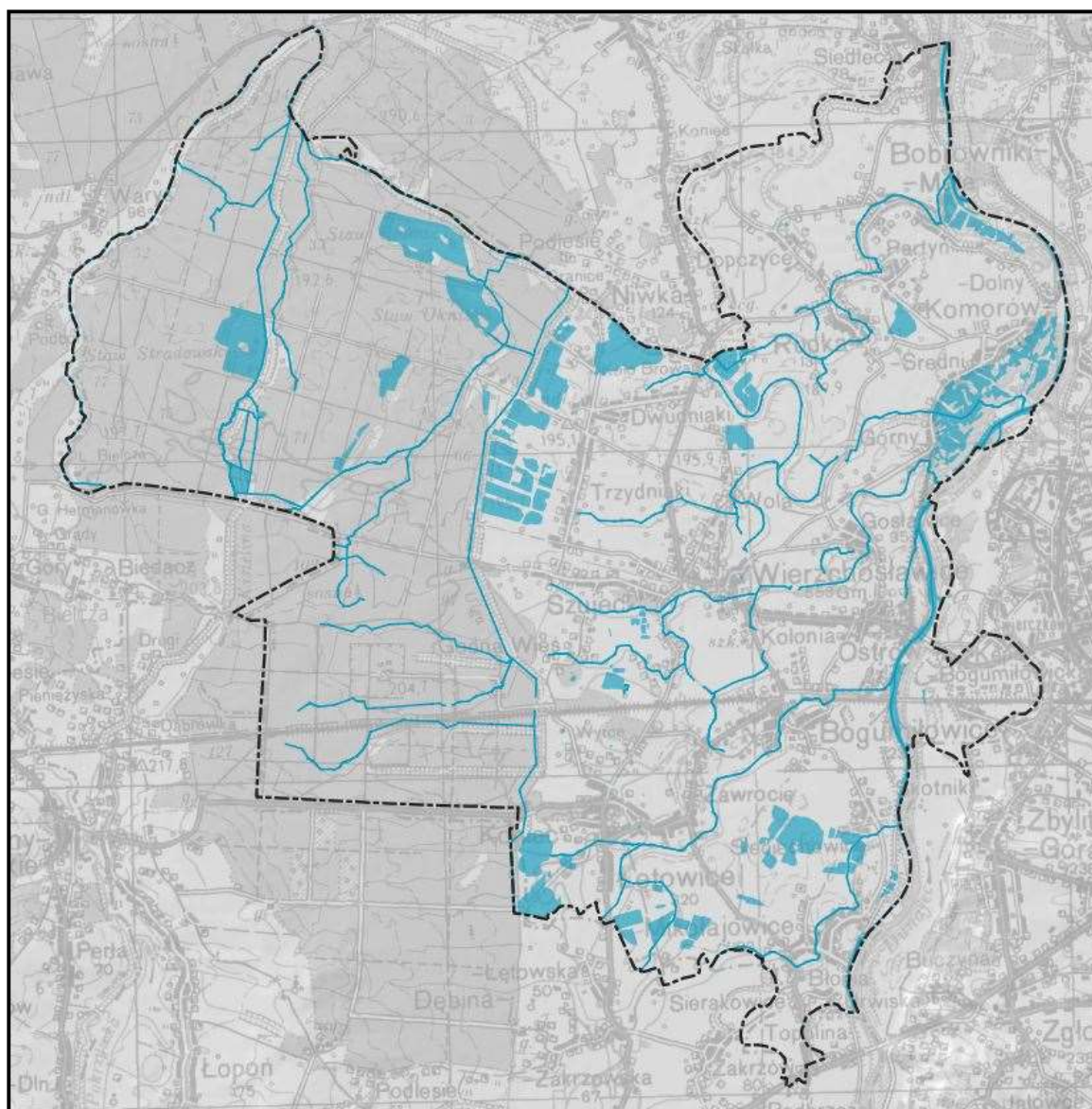
Kieselina to rzeka o długości 41,37 km, która bierze swój początek na północnych stokach wzniesienia Dąbrowa i Kamionka w okolicach wsi Łysa Góra na Pogórzu Wiśnickim. W swoim dolnym biegu wykorzystywała opuszczone przez Dunajec starorzecza w jego meandrach. Na początku XX wieku wyprostowano i skrócono bieg tej rzeki w trakcie prac regulacyjnych i skierowano jej ujście do Wisły. Mały spadek rzeki sprzyja infiltracji wód i wolniejszemu odpływowi, który w większości odbywa się podziemnie. Reżim wodny Kieseliny cechuje duża bezwładność hydrologiczna, nieporównywalnie większa od rzek karpackich, objawiająca się mniejszą i powolniejszą zmiennością przepływów, przewaga wezbrań wiosennych z topnienia śniegu nad letnimi oraz małe nasilenie procesów erozji w korycie rzeki.

Płytkie występowanie utworów nieprzepuszczalnych jest powodem znacznego zagęszczenia sieci cieków i licznych rowów melioracyjnych. Sieć drobnych cieków wodnych na tym terenie jest nieregularna i chaotyczna. W obrębie Gminy występują ponadto cieki III rzędu: Ulga i Rów Siedlecki oraz IV rzędu Dopływ spod m. Na Błoniach.

Obszar opracowania leży w obrębie dwóch zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych. Są to JCWP Nr: PLRW2000172139989 Kieselina oraz PLRW20001921499 Dunajec od Zbiornika Czchów do ujścia.



Ryc. 5. Położenie terenu opracowania względem JCWP
źródło: www.geoportal.gov.pl



Ryc. 6. Wody powierzchniowe na terenie Gminy Wierzchosławice
źródło: www.geoportal.gov.pl

Zbiorniki wodne

Istotnym elementem wód powierzchniowych w obrębie obszaru opracowania są zbiorniki poeksploatacyjne. Po zakończeniu eksploatacji pełnią one wieloraką rolę: krajobrazotwórczą, rekreacyjną lub hodowli ryb do celów wędkarskich.

Inną grupą zbiorników wodnych są stawy rybne, gospodarowane przez Nadleśnictwo Dąbrowa Tarnowska. Prowadzona jest na nich działalność w ramach wydzielonego Gospodarstwa Rybackiego w Wierzchosławicach, które ma powierzchnię 111,60 ha, z czego 69 ha to powierzchnia użytkowa stawów rybnych.

2.7 Warunki klimatyczne i jakość powietrza atmosferycznego

Obszar opracowania położony jest w dzielnicy rolniczo-klimatycznej: tarnowskiej (XVI), natomiast Romer wydzielił region klimatu podgórskich nizin i kotlin (E7 – Kraina Sandomierska). W klimatycznej regionalizacji wg Hessa, obszar gminy znajduje w podkarpackiej dzielnicy klimatycznej, piętrze klimatu umiarkowanie ciepłego. W podziale Schmucka na regiony pluwiometryczne Kotliny Sandomierska reprezentuje region najcieplejszy i umiarkowanie wilgotny (Woś 1993).

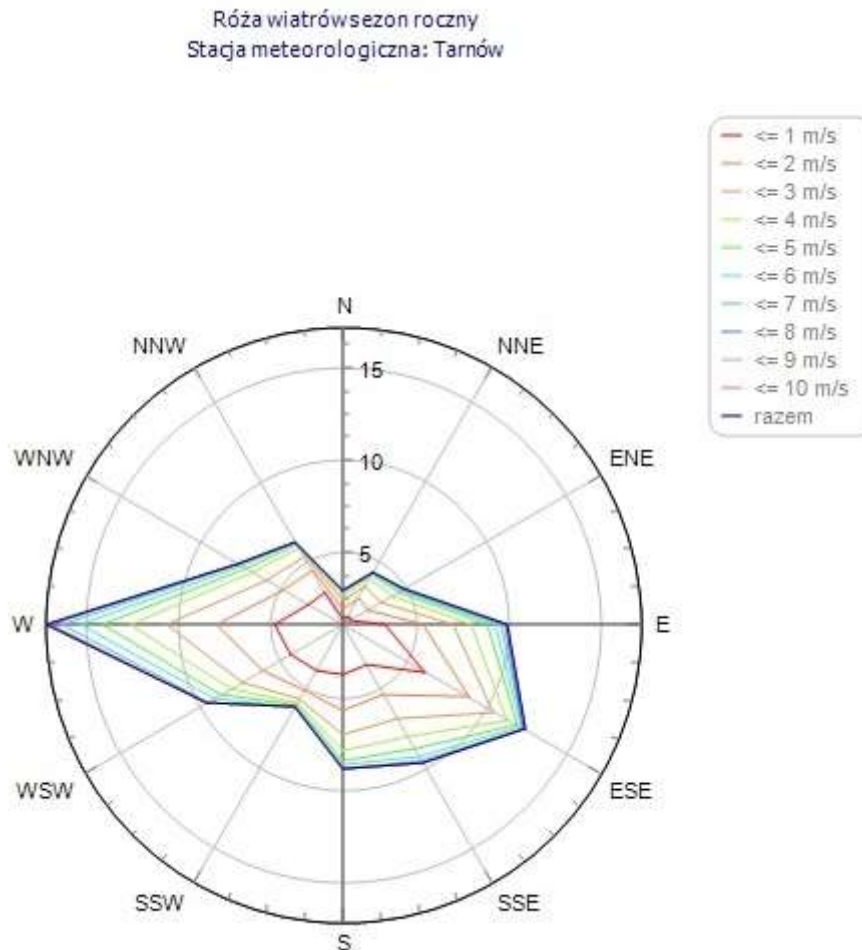
Zasadniczy wpływ na klimat lokalny ma cyrkulacja powietrza, rzeźba terenu, stosunki wilgotnościowe podłoża i szata roślinna. Pogoda na tym obszarze kształtuje się przez 65% dni w roku pod wpływem powietrza polarno-morskiego. Powietrze to dominuje w okresie letnim i jesiennym. Charakteryzuje się dużym zachmurzeniem i dużą ilością opadów. W okresie zimowym powoduje odwilże adwekcyjne. Powietrze polarno-kontynentalne napływa przez 20% dni w roku, powoduje stany wyżowe i wzrost temperatury w okresie letnim, natomiast zimą dają znaczne spadki temperatury. W okresie jesienno-zimowym powodują sytuacje inwersyjne. Powietrze arktyczne pojawia się w ciągu 6% dni w roku a najrzadziej, bo przez 3% dni w roku napływają nad ten obszar masy powietrza zwrotnikowego.

Na omawianym obszarze średnio przez 40,5% dni w roku przemieszczają się fronty atmosferyczne. Pod wpływem czynników cyrkulacyjnych, a zwłaszcza frontów atmosferycznych kształtuje się zachmurzenie. Średnie roczne zachmurzenie kształtuje się na poziomie 64%.

W cyrkulacji powietrza przeważają wiatry zachodnie i północno-zachodnie 2,5-3,4 m/s. Charakterystyczną cechą klimatu lokalnego jest duży udział ciszy, stanowiący około 43% dni w roku.

Średnie miesięczne temperatury powietrza lipca w wieloleciu przekraczają 18°C. Liczba dni gorących z temperaturą maksymalną powyżej 25°C oscyluje powyżej 40 dni. Średnie temperatury stycznia wahają się od -2°C do -3°C (na poziomie rzeczywistym). Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 8°C). Podstawowe znaczenie dla wegetacji roślin ma długość okresu wegetacyjnego, który w dolinie Dunajca trwa 225 dni (średnia dobową temperatura powietrza równa jest i większa od 5°C). Długość okresu intensywnego rozwoju roślin ze średnią dobową temperaturą powyżej 10°C, przekracza 165 dni. Również długi jest okres bezprzymrozkowy, który trwa do 170 dni. Należy zatem do najwyższych w południowej Polsce i wysoko kwalifikuje ten obszar do rozwoju funkcji rolniczej i rekreacyjno-wypoczynkowej. Korzystnie również przedstawia się układ stosunków wilgotnościowych. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych, dla lat 1951 - 1990 w dolinie Dunajca kształtowały się na poziomie 650 mm do 700 mm.

W Gminie Wierzchosławice nie ma stacji ani posterunku meteorologicznego, stąd niemożliwa jest pełna analiza klimatyczna specyficzna dla tego obszaru. Powyższą analizę przeprowadzono na podstawie obserwacji klimatycznych stacji meteorologicznej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Tarnowie.



Ryc. 7. Róża wiatrów stacji meteorologicznej w Tarnowie
źródło: Operat FB

Waloryzacja klimatyczna

Z punktu widzenia planowania przestrzennego, istotniejszy jest klimat lokalny. Jest on zależny przede wszystkim od ukształtowania terenu, a także jego pokrycia (rodzaj szaty roślinnej, wody powierzchniowe lub rodzaj zagospodarowania). Na podstawie zróżnicowania rzeźby terenu, ekspozycji zboczy oraz położenia można na terenie Gminy wyróżnić podstawowe topoklimaty:

- **topoklimat dolin rzecznych** - występuje w jego obrębie najwyższa średnia roczna temperatura powietrza oraz najniższa suma opadów atmosferycznych. W okresie zimy narażony jest na występowanie zastoisk zimnego powietrza powodujących inwersje

termiczne oraz znaczne spadki temperatur i mgły. Obszary te odznaczają się również większą liczbą dni z przymrozkiem i bardzo mroźnych, małą grubością pokrywy śnieżnej, niską liczbą dni z pokrywą śnieżną, znaczną liczbę dni gorących, największe parowanie terenowe, małą prędkość wiatrów i niewielką liczbę dni z wiatrem silnym i bardzo silnym.

- **topoklimat obszarów leśnych** – wykazuje się dużą różnorodnością. Warunki klimatu lokalnego w obrębie terenów leśnych zależą od rodzaju, wieku i zwarcia drzewostanu. Obszary leśne wpływają korzystnie na warunki topoklimatyczne terenów przylegających do nich, poprzez zmniejszenie dobowych amplitud temperatury i wilgotności względnej oraz prędkości wiatru. Charakteryzują się złagodzonymi dobowymi amplitudami temperatury, powodowane zacienieniem wnętrza lasu przez korony drzew i wolniejszym niż na terenach otwartych wychłodzeniem wnętrza lasu w nocy,
- **topoklimat obszarów zabudowanych** - przy niesprzyjającej pogodzie w ich obrębie mogą kumulować się zanieczyszczenia powstające w procesie spalania. Zanieczyszczenia powietrza emitowane przez paleniska domowe mają duży wpływ na zaleganie mgieł. Zwiększone stężenie zanieczyszczeń powoduje, że w powietrzu znajduje się duża ilość jąder kondensacji, które sprzyjają powstawaniu mgieł już przy wilgotności względnej wynoszącej 80%. Długie zaleganie mgieł wpływa na osłabienie promieniowania słonecznego, utrudnia parowanie, sprzyja rozwojowi bakterii, zwiększa koncentrację pyłów i gazów, powodując znaczne pogorszenie warunków bioklimatycznych,
- **topoklimat zbiorników wodnych i ich otoczenia** – istotnym czynnikiem jest w tym przypadku wymiana ciepła pomiędzy zbiornikami wodnymi a terenami je otaczającymi. Woda akumuluje ciepło, więc chłodne powietrze spływające do obniżenia dolinnego, nie powoduje powstawania mrozowisk w sąsiedztwie zbiorników wodnych. Znaczący wpływ na lokalne warunki wilgotnościowe ma również głębokość występowania wód gruntowych. Wilgotność względna powietrza nad terenami o płytko występującym poziomie wód gruntowych jest znacznie wyższa niż nad terenami przyległymi, a różnice dochodzą do kilkunastu procent. Większa wilgotność powietrza jest powodem częstszego i dłuższego zalegania mgieł.

Jakość sanitarna powietrza to ważny czynnik zdrowotny, gdyż człowiek wystawiony jest na bezpośredni kontakt z zanieczyszczeniami zawartymi w powietrzu. Poprawa jakości powietrza ma wpływ korzystny na stan sanitarny środowiska i zdrowie ludzi.

Corocznie w Polsce dokonywana jest ocena jakości powietrza pod kątem jego zanieczyszczenia 12 substancjami: dwutlenkiem siarki, dwutlenkiem azotu, tlenkiem węgla, benzenem i ozonem, pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5 oraz zanieczyszczeniami oznaczanymi w pyłe PM10: ołowiem, arsenem, kadmem, niklem i benzo(a)pirenem. Pomimo stałej poprawy jakości powietrza w Polsce istotnym problemem nadal pozostają:

w sezonie zimowym – ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim – zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego (KPOP).

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2018 roku została wykonana według zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE oraz decyzji wykonawczej Komisji Europejskiej 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r.

Oceny jakości powietrza odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami. Gmina Wierzchosławice leży w strefie „małopolskiej”. Roczna ocena została wykonana w oparciu o wyniki pomiarów przeprowadzonych w 2018 roku na stałych stacjach monitoringu.

Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów ustanowionych ze względu na:

- ochronę zdrowia ludzi,
- ochronę roślin.

W ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia uwzględnia się następujące zanieczyszczenia: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, pył zawieszony PM10, pył PM2,5 oraz ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren w pyłe PM10. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się: SO₂, NO_x i O₃.

Strefy zalicza się do określonej klasy w oparciu o ocenę poziomu wymienionych wyżej substancji w powietrzu. Określa się jedną klasę strefy ze względu na ochronę zdrowia i jedną klasę ze względu na ochronę roślin. Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy, stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie.

Poniższe tabele przedstawiają wynikowe klasy jakości powietrza w strefie małopolskiej w roku 2018 dla kryterium ochrony zdrowia i roślin.

Tab. 2. Klasyfikacja strefy małopolskiej w zakresie jakości powietrza

	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia ludzi											
zanieczyszczenia	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP
klasa	A	A	A	A	A (D2)	C	C	A	A	A	A	C

	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona roślin		
zanieczyszczenia	SO ₂ ,	NO _x	O ₃
klasa	A	A	A (D2)

źródło: Roczną oceną jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2018, WIOŚ w Krakowie

Zgodnie z klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia strefa małopolska otrzymała wynikową klasę C, ze względu na ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5. Ponadnormatywne wartości związane są z oddziaływaniem emisji z indywidualnych instalacji ogrzewania budynków. Zaliczenie strefy małopolskiej do klasy D2 nastąpiło ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu. Źródłem tego przekroczenia są warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu.

Głównym zagrożeniem jakości powietrza jest tzw. niska emisja powierzchniowa z takich źródeł jak węglowe piece domowe i kotłownie, emitujące głównie tlenki węgla, tlenki siarki i pyły. Spala się w nich węgiel, zazwyczaj, niskiej jakości z dużą zawartością siarki i substancji lotnych. Częstym procederem jest palenie w piecach tworzyw sztucznych, w wyniku, czego do powietrza emitowane są dioksyny. Emisja niska jest problemem również ze względu na brak urządzeń ochrony powietrza w lokalnych systemach grzewczych i piecach domowych. W przypadku emisji związanej z mieszkalnictwem jednorodzinym zwłaszcza przy zwartej zabudowie, zanieczyszczenia uwalniane na niewielkich wysokościach często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji, stając się poważnym problemem ekologicznym i zdrowotnym lokalnej społeczności. Wielkość zanieczyszczeń uzależniona jest przede wszystkim od warunków atmosferycznych (temperatury) i jakości opału. W okresie wiosenno-letnim jest ona niższa, a w okresie jesienno-zimowym znacznie wyższa. Emisja komunikacyjna, ze względu na sposób rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (niskie źródła emisji) jest najbardziej uciążliwa w najbliższym otoczeniu drogi. W wyniku spalania paliw w środkach mobilnych, do środowiska dostają się zanieczyszczenia gazowe. Są to głównie: tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek węgla i węglowodory. Na skutek ścierania się opon, hamulców i nawierzchni drogowej, emitowane są także pyły, które zawierają związki ołowiu, kadmu, niklu itp.

2.8 Gleby

W ekosystemach lądowych, zarówno naturalnych, jak i ukształtowanych przez człowieka, gleba jest ogniwiem łączącym podłoże geologiczne i ożywioną część ekosystemu. Wiele podstawowych właściwości gleba dziedziczy od skały macierzystej, z której się wytworzyła, ale tempo i kierunek procesów glebotwórczych, a także ekologiczna i użytkowa wartość gleby zależą od wielu innych, równocześnie działających czynników środowiskowych: klimatu, stosunków wodnych, ukształtowania terenu, pokrywającej roślinności oraz działalności człowieka.

Warunki glebowe na analizowanym obszarze są ściśle związane ze zróżnicowaniem i charakterem powierzchniowych utworów geologicznych i procesów glebotwórczych.

Na omawianym obszarze powierzchniowo dominują mady występujące w dolinach rzecznych. Wykazują one przestrzenne zróżnicowanie, typowe dla gleb napływowych. Są to mady lekkie. Gleby te powstają w wyniku nagromadzenia się materiału niesionego przez wody i akumulowanego w wyniku wytracania przez nią energii. Zasadniczą ich cechą jest obecność w profilu naprzemianległych warstw o różnym składzie granulometrycznym. Gleby te odznaczają się wysoką żyznością i obszary w nie bogate stanowiły centra lokalizacji rolnictwa od czasów prehistorycznych. W zasięgu wyższych teras, w zachodniej części obszaru Gminy, dominują gleby bielicowe i brunatne, wytworzone z piasków plejstoceńskich. Pozostałe typy gleb mają mniejsze znaczenie.

Klasyfikacja gleb do celów gospodarczych

W Polsce do określenia walorów użytkowych gleb wykorzystuje się dwie klasyfikacje. Pierwsza z nich wiąże się z podziałem gleb na klasy bonitacyjne, natomiast druga dotyczy podziału na kompleksy rolniczej przydatności gleb (Macias i Bródka 2014).

Struktura bonitacyjna określa przydatność rolniczą i jakość użytków rolnych.

Na terenie gminy Wierzchosławice znaczący udział mają gleby klas I-III (ok. 28%). Wynika to z faktu, że znaczna powierzchnia zajmowana jest przez mady – żyzne gleby aluwialne. Grunty rolne pozostałych klas IV-VI obejmują około 20%. Istotny udział mają tereny leśne ok. 37%.

Tab. 3. Struktura bonitacyjna gleb.

Miejscowość	Grunty rolne	Grunty rolne I-III	Grunty rolne IV-VI	Nieużytki
Bobrowniki Małe	552,0662	504,4407	46,1055	1,5200
Bogumiłowice	249,2265	218,8743	28,5122	1,8400
Gosławice	161,8545	149,5158	12,1087	0,2300
Kępa Bogumiłowicka	133,8335	57,9745	72,3682	3,4908
Komorów	115,5357	98,5810	7,4247	9,5300
Łętowice	578,4502	228,2073	394,5945	2,2060
Mikołajowice	273,6726	219,9340	49,9486	3,7900
Ostrów	108,5463	78,8447	28,5661	1,1355
Rudka Gm. Wierzchosławice	277,7352	195,6942	79,9817	1,9062
Sieciechowice	103,2959	53,8332	46,9127	2,5500
Wierzchosławice	1243,1340	266,8062	917,8414	57,7568
SUMA	3797,351	2072,706	1684,3643	85,9553

źródło: Starostwo Powiatowe w Tarnowie (stan na dzień 03.04.2020r.)

Kompleksy rolniczej przydatności, grupują różne gleby, wykazujące zbliżony skład i właściwości, a także porównywalną przydatność do uprawy określonej grupy roślin. Nazwy kompleksów pochodzą od podstawowych gatunków zbóż, będących najlepszymi

roślinami wskaźnikowymi zapasu i dostępności wody oraz składników odżywczych w glebie. W przypadku gruntów ornyczych wyróżnia się 14 kompleksów, w tym 9 nizinnych, 4 górskie i 1 nadający się pod użytki zielone. Dla gleb trwałych użytków zielonych wyróżniono 3 kompleksy przydatności rolniczej (1z, 2z i 3z), łącznie dla terenów nizinnych i górskich. Na rolniczą przydatność tych gleb, obok uziarnienia i zasobności chemicznej, wpływają warunki wodne, decydujące o składzie gatunkowym runi, liczbie pokosów oraz uzyskiwanym plonie siana. Ich procentowy udział na terenie gminy, przedstawia poniższa tabela.

Tab. 4. Kompleksy rolniczej przydatności gruntów na terenie Gminy Wierzchosławice

NR i NAZWA KOMPLEKSU	% UDZIAŁ KOMPLEKSU NA TERENIE GMINY WIERZCHOSŁAWICE	NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE TYPY GLEB w OBRĘBIE KOMPLEKSÓW GMINY WIERZCHOSŁAWICE
1 – kompleks pszenno-bardzo dobry	12,76	mady
2 – kompleks pszenno-dobry	7,98	mady
3 – kompleks pszenno-wadliwy	0,31	mady
4 – kompleks żytni bardzo dobry	3,24	mady, gleby bielcowe, gleby brunatne wylugowane i kwaśne
5 – kompleks żytni dobry	2,99	gleby brunatne wylugowane i kwaśne, mady, gleby bielcowe, czarne ziemie zdegradowane i szare ziemie
6 – kompleks żytni słaby	3,38	gleby brunatne wylugowane i kwaśne, mady, gleby bielcowe
7 – kompleks żytni bardzo słaby	0,91	gleby brunatne wylugowane i kwaśne, gleby bielcowe
8 – kompleks zbożowo-pastewny mocny	0,82	gleby brunatne wylugowane i kwaśne, mady, czarne ziemie zdegradowane i szare ziemie
9 - kompleks zbożowo-pastewny słaby	0,24	gleby brunatne wylugowane i kwaśne, gleby bielcowe
1z - kompleks użytków zielonych bardzo dobrych i dobrych	0,38	mady
2z - kompleks użytków zielonych średnich	4,96	gleby brunatne wylugowane i kwaśne, mady glejowe, gleby torfowe i murszowo-torfowe, gleby torfowo-mułowe i mułowo-torfowe, gleby bielcowe
3z - kompleks użytków zielonych słabych i bardzo słabych	1,15	gleby brunatne wylugowane i kwaśne, mady, gleby torfowe i murszowo-torfowe, mady glejowe, gleby bielcowe
Inne (lasy, wody, nieużytki)	60,89	-

źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy glebowo-rolniczej, IUNG

Rozmieszczenie kompleksów rolniczej przydatności gleb przedstawia poniższa rycina.

Dla rolnictwa powiatu tarnowskiego charakterystyczne jest duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych, brak wyraźnej specjalizacji, słaba kondycja finansowa i słabe wyposażenie w infrastrukturę techniczną. Przeważają gospodarstwa o powierzchni 1 - 5 ha, które stanowią ok. 85,7% ogółu gospodarstw. Gospodarstwa przekraczające 10 ha stanowią jedynie 1,3% wszystkich gospodarstw w powiecie tarnowskim. Przeciętna

powierzchnia gospodarstwa w Gminie Wierzchosławice jest najmniejsza w powiecie i wynosi ok. 2,5 ha (modr.pl).

2.9 Zasoby przyrodnicze i różnorodność biologiczna

Przyrodnicze komponenty środowiska abiotycznego (biotop) i ich zróżnicowanie przestrzenne, decydują o naturalnej szacie roślinnej i faunie, które tworzą biocenozy zróżnicowane gatunkowo, a tym samym odzwierciedlają bioróżnorodność gatunkową i ekosystemową. Różnorodność biologiczna w krajobrazie jest zjawiskiem bardzo złożonym, gdyż obejmuje zarówno różnorodność genetyczną, gatunkową, jak i różnorodność ekosystemów.

Według geobotanicznego podziału Matuszkiewicza (2008a), obszar opracowania leży w:

Prowincji: Środkowoeuropejskiej

Dziale: Wyżyn Południowopolskich

Krainie: Kotliny Sandomierskiej

Okręgu: Niepołomicko-Tarnowskim

Podokręgu: **Brzesko-Radłowski**

Podokręgu: **Doliny Dolnego Dunajca**

Potencjalna roślinność naturalna tego terenu to głównie: grąd subkontynentalny, *Tilio-Carpinetum*, kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe *Pino-Quercetum*, nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe *Salici-Populetum* oraz fragmenty łągu jesionowo-olszowego.

Mapa potencjalnej roślinności naturalnej wskazuje na wysoki poziom bioróżnorodności tego terenu, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji pierwotnej lub wtórnej, gdyby oddziaływania człowieka zostały wyeliminowane, a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska (Matuszkiewicz 2008b).

Pierwotnie prawie cały obszar Gminy porastały lasy. Zasiedlanie tego terenu przez ludzi rozpoczęło proces karczowania i wypalania puszczy. Naturalne zbiorowiska leśne zostały zastąpione przez łąki, uprawy rolne, sady i ogrody przydomowe, co spowodowało wyniszczenie zbiorowisk pierwotnych albo daleko idącą ich degradację. Obecnie na obszarze gminy dominują ekosystemy stworzone i intensywnie wykorzystywane przez człowieka, wśród których wydzielić można przede wszystkim agrocenozy i tereny zabudowane. Kolejnym pod względem powierzchni typem są ekosystemy półnaturalne, jakimi są lasy.

Obszar Kotliny Sandomierskiej cechuje się zróżnicowaną szatą roślinną a występowanie i rozmieszczenie zbiorowisk jest związane z jej terasową budową. Na suchszych wysoczyznach rozwijają się różnorodne zespoły lasów liściastych bądź mieszanych np. drzewostany bukowo-jodłowe (*Dentario glandulosae – Fagetum*). Na lżejszych glebach piaszczystych występują bory mieszane sosnowo-dębowe (*Pino Quercetum*) z domieszką brzozy, przechodzące w bory sosnowe. W obniżeniach bezodpływowych występują nieraz niewielkie płyty borów bagiennych (*Vaccinio uliginosi – Pinetum*). Lasy łąkowe (*Salicetum albo-fragilis i Salici populetum*) porastające terasy aluwialne szerszych dolin zostały przeważnie wyniszczone przez człowieka i trafiają się tylko w postaci niewielkich kęp zadrzewień topolowo-wierzbowych, przeplatających się z zaroślami wiklinowymi i kompleksami tak i torfowisk, których powierzchnia jednak stopniowo zanika. Żyzne mady to podłoże grądów wilgotnych (*Tilio Carpinetum stachyetosum*) albo lasów łąkowych z dębem, jesionem i wierzbą (Szafer i Zarzycki 1972).

Istniejąca roślinność na skutek gospodarczej działalności człowieka (osadnictwo, rolnictwo, eksploatacja kruszywa naturalnego), została na przeważającym obszarze zniszczona. Zastąpiona została roślinnością synantropijną, którą stanowi sukcesja roślinności drzewiastej i krzaczastej na grunty odłogowane od lat osiemdziesiątych XX wieku. Roślinność ta, wykształcająca się na terenach przekształconych przez człowieka stanowi układ nietrwały.

Świat fauny jest relatywnie liczny i zróżnicowany. Charakter użytkowania terenu wywiera wpływ na skład gatunkowy poprzez możliwość zapewnienia odpowiednich terenów łąkowych oraz żerowiskowych.

Bioróżnorodność flory

Zbiorowiska leśne i zaroślowe

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej opracowanej przez Instytut Badawczy Leśnictwa, Gmina Wierzchosławice leży w obrębie Krainy Małopolskiej (VI) i Mezuregionu Bocheńsko-Tarnowskiego (VI.32). W mezoregionie przeważają krajobrazy naturalne peryglacialne równinne i faliste. W obrębie Gminy również krajobrazy zalewowych den dolin – akumulacyjne, oraz tarasów nadzalewowych – akumulacyjne. Na całym terenie w rozproszeniu pojawiają się piaski eoliczne, lokalnie w wydmach. Dominuje, występujący głównie w części zachodniej Gminy, krajobraz roślinny borów mieszanych i grądów w odmianie małopolskiej. Nad Dunajcem występują ponadto niewielkie powierzchnie krajobrazu łągowo-jesionowo-wiązowych (Zielony i Kliczkowska 2010).

Obszary leśne, zarządzane przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Dąbrowa Tarnowska, tworzą w obrębie Gminy jeden duży kompleks w jej zachodniej części.

Niewielki fragment Gminy, na południe od drogi 94, pozbawiony terenów leśnych, leży w obrębie Nadleśnictwa Brzesko (BDL 2020).

Podstawową zasadą gospodarki leśnej prowadzonej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, jest dążenie do zachowania trwałości lasów oraz powiększania zasobów leśnych i ciągłości ich użytkowania. Wielofunkcyjny model lasu, stający się powszechnie akceptowanym wzorcem, zakłada, że ekosystemy leśne są biologicznie zdrowe, o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem. Lasy dzielą się na różne typy siedliskowe, uwarunkowane rodzajem podłoża gruntowego i głębokością zalegania poziomu wód gruntowych, a także specyficznymi warunkami klimatycznymi.

W Nadleśnictwie Dąbrowa Tarnowska występuje 10 siedlisk z czego cztery z nich zajmują aż 92,3% pow. leśnej. Dominującym typem siedliskowym lasu w ramach Nadleśnictwa jest bór mieszany wilgotny (BMw), który zajmuje aż 41,3% powierzchni leśnej, następnie znaczące powierzchniowo siedlisko to las mieszany wilgotny (LMw) zajmujący 22,9% powierzchni leśnej, dalej bór mieszany świeży (BMśw), który zajmuje 14,3% pow. i las mieszany świeży (LMśw) zajmujący 13,8% pow. leśnej. Sosna to dominujący gatunek w Nadleśnictwie i zajmuje 83,84% powierzchni leśnej Nadleśnictwa. Drugim gatunkiem pod względem zajmowanej powierzchni jest dąb, który zajmuje tylko 8,16% powierzchni, trzecim w kolejności jest olcha - 5,05% powierzchni.

Szczególnie cenne, jako obudowa biologiczna cieków zadrzewienia o charakterze łągowym, wierzbowo-topolowe i zarośla wiklinowe występują nad Kisieliną i Dunajcem. Zadrzewienia i zakrzewienia występują także pasmowo i w skupiskach śródpolnych. Wzdłuż Dunajca, w ramach prac nad dokumentacją planu zadań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 zidentyfikowano zadrzewienia wierzbowe, jednak jak stwierdzono: „stan zarośli i zadrzewień łągowych występujących w dolinie Dunajca poniżej zapory w Czchowie nie pozwala na potraktowanie ich jako przedmiotu ochrony, ze względu na znikomą reprezentatywność”. Nie zmienia to jednak faktu, że są one bardzo istotne dla funkcjonowania ekosystemu doliny rzecznej: stanowią siedlisko wielu gatunków zwierząt, pełnią rolę filtra biologicznego dla zanieczyszczeń spływających z pól oraz wpływają na warunki bytowania organizmów wodnych.

Ważną rolę pełnią zadrzewienia śródpolne z zielenią naturalną wzbogacającą bioróżnorodność.

Zbiorowiska synantropijne

Synantropizacja szaty roślinnej jest częścią kierunkowych zmian, jakie zachodzą na kuli ziemskiej pod wpływem działalności człowieka, a objawiających się jako zastępowanie składników swoistych, czyli endemicznych przez nieswoiste, czyli kosmopolityczne, zastępowanie składników rodzimych, czyli autochtonicznych przez przybyszów, czyli elementy allochtoniczne, zastępowanie składników stenotopowych (o wąskiej amplitudzie ekologicznej) przez eurytopowe (o szerokiej amplitudzie ekologicznej). W efekcie oznacza to zastąpienie układów pierwotnych uwarunkowanych współdziałaniem czynników endogenicznych i egzogenicznych przez układy wtórne, uwarunkowane działaniem czynników głównie egzogenicznych.

Roślinność synantropijną cechuje duża dynamika zmian np. strukturze i składzie gatunkowym, będących wypadkową zmieniających się warunków środowiska i w znacznym stopniu przemian w działalności człowieka. Powierzchnia zajmowana przez zbiorowiska synantropijne stale wzrasta kosztem rodzimej, niegdyś rozpowszechnionej roślinności wiejskich przychaci i przydroży. Powstają też zupełnie dawniej nie znane zbiorowiska, np. na rozmaitych nieużytkach i gruntach porolnych. Na polach uprawnych zanikają stare chwasty segetalne, jak: mak polny (*Papaver rhocas*), kąkol polny (*Agrostemma githago*) i wiele innych. Ich miejsce zajmują ekspansywne chwasty, głównie jednoliścienne, jak np. miotła zbożowa (*Apera spica-venti*), czy skrzyp polny (*Equisetum arvense*). Na polach, gdzie uprawia się monokulturalnie rośliny okopowe i pospolite warzywa, jak: ziemniaki, buraki, cebulę, marchew i inne, występują prawie zawsze: komosa biała (*Chenopodium album*), rdest plamisty (*Polygonum persicaria*), rdest kolankowy (*Polygonum nodosum*), gwiazdnica pospolita (*Stellaria media*), gorczyca polna (*Sinapis arvensis*), oraz perz właściwy (*Agropyron repens*). Inne chwasty spotkać można w zbożach, np. dość często: rumian polny (*Anthemis arvensis*), jasnotę różową (*Lamium amplexicaule*), wykę wąskolistną (*Vicia angustifolia*), niezapominajkę polną (*Myosotis arvensis*), powój polny (*Convolvulus arvensis*), rzodkiew świrzepę (*Raphanus raphanistrum*), szczaw polny (*Rumex acetosella*) i tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*).

W sąsiedztwie terenów zabudowanych i nad brzegami zbiorników wodnych dominują zbiorowiska z klasy *Artemisieta vulgaris*, reprezentowane przez takie gatunki jak: pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), wrotycz zwyczajny (*Tanacetum vulgaris*), przytulia czepna (*Galium aparine*), rudbekia naga (*Rudbeckia laciniata*), nawłóć późna (*Solidago gigantea*), nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis*). Zbiorowiska te występują na pierwotnych siedliskach grądów, buczyn, dąbrów, olsów i łągów.

Zbiorowiska wodne i przywodne

Zbiorowiska roślinności wodnej należą do najbardziej naturalnych składników szaty roślinnej.

W obrębie Gminy wyróżnić można 3 główne typy ekosystemów wodnych. Są to:

- ekosystemy wód płynących, gdzie główną rolę odgrywa rzeka Dunajec,
- ekosystemy stawów rybnych,
- ekosystemy zbiorników poeksploatacyjnych.

Ekosystem wodny Dunajca znajduje się pod wpływem kaskady zapór leżących powyżej Gminy (zapora w Czchowie w km 69+900, zapora w Rożnowie w km 82+300). Funkcjonowanie zabudowy hydrotechnicznej wiąże się z negatywnymi oddziaływaniami na środowisko rzeki i całej doliny poniżej zbiorników retencyjnych: zmiany reżimu hydrologicznego (podniesienie przepływów minimalnych i obniżenie przepływów maksymalnych, wysokie amplitudy dobowe), zmiany właściwości fizykochemicznych wód (temperatura – podwyższenie temperatury w okresie jesień-wiosna, obniżenie w okresie wiosna-jesień, przewodność elektrolityczna – ujednoczenie wartości), zatrzymanie transportu żwiru i większych frakcji materiału skalnego.

Zbiorowiska roślinne oraz cenne gatunki fauny, żyjące w dolinie Dunajca zaowocowały objęciem tego odcinka rzeki ochroną w ramach sieci Natura 2000.

Naturalne stawy rybne, czyli zbiorniki o szerokiej strefie przybrzeżnej i niewielkiej lub nieobecnej strefie otwartej wody i strefie głębinowej, są najbogatszymi w gatunki fauny i flory wodami środkowej Europy. Stawy rybne istnieją w lasach wierzchosławickich od kilkuset lat a obecnie zarządza nimi Nadleśnictwo Dąbrowa Tarnowska w ramach Gospodarstwa Rybackiego, które obejmuje teren ponad 114 hektarów, z czego same zbiorniki zajmują 70 hektarów.

Wyrobiska poeksploatacyjne, będące pozostałością eksploatacji kruszywa, są specyficznym ekosystemem. Po zakończeniu eksploatacji prowadzone są działania rekultywacyjne. Zwykle najpierw w zbiorniku rozwijają się glony, ale po pewnym czasie woda się oczyszcza a na brzegach rozwijają się zbiorowiska szuwarowe. Ichtiofauna jest zwykle efektem wprowadzania gatunków interesujących z wędkarskiego punktu widzenia, ale zbiorniki te pełnią ważną rolę dla szeregu ptaków wodnych.

Inwazyjne gatunki flory

Inwazyjne gatunki obce stanowią duże zagrożenie dla rodzimej flory danego terenu. Wypierają one gatunki miejscowe i przyczyniają się do zmniejszenia ogólnej

bioróżnorodności (Tokarska-Guzik i in. 2012). Do gatunków inwazyjnych, występujących na terenie Gminy można zaliczyć:

- konyzę kanadyjską (*Conyza canadensis*),
- kolczurkę klapowaną (*Echinocystis lobata*),
- nawłóć kanadyjską (*Solidago canadensis*),
- nawłóć późną (*Solidago serotina*),
- niecierpka drobnokwiatowego (*Impatiens parviflora*),
- niecierpka gruczołowatego (*Impatiens glandulifera*),
- rdestowca ostrokończystego (*Reynoutria japonica*),
- klon jesionolistny (*Acer negundo*),
- czeremchę amerykańską (*Padus serotina*),
- dąb czerwony (*Quercus rubra*),
- robinie akacjową (*Robinia pseudoacacia*).

Bioróżnorodność fauny

Skład gatunkowy i rozmieszczenie fauny ukształtował się pod wpływem wielu różnorodnych czynników, na ogół zgodnie z rozwojem szary roślinnej. Nizinny obszar Kotliny Sandomierskiej pokryty jest polami uprawnymi z rozlokowanymi wśród nich dużymi kompleksami leśnymi oraz stosunkowo mniejszą liczbą śródpolnych zadrzewień. Obecna jest tu fauna wybitnie nizinna. Pierwotna fauna uległa w dużym stopniu niszczącej działalności człowieka - wobec znaczącego zmniejszenia powierzchni leśnej liczba gatunków zwierząt lądowych uległa poważnej redukcji. Pomimo tego tereny Gminy Wierzchosławice są dość bogate i atrakcyjne faunistycznie.

Bezkręgowce

Świat bezkręgowców jest bardzo bogaty, różnorodny i licznie reprezentowany.

Niezwykle liczną i różnorodną grupę stanowią motyle. Na terenie gminy w rozmaitych miejscach można spotkać m.in. gatunki chronione - pazia królowej (*Papilio machaon*), mieniaka strużnika (*Apatura ilia*), mieniaka tęczowca (*Apatura iris*). Pospolicie występują rusałka pawik (*Inachis io*), rusałka pokrzywnik (*Aglais urticae*), latolistek cytrynek (*Gonepteryx rhamni*), bielinek kapustnik (*Pieris brassicae*), bielinek rzepnik (*Pieris rapae syn. Artogeia rapae*), szlaczkoń sylwetnik (*Colias crocea*), zorzynek rzeżuchowiec (*Anthocharis cardamines*), pokłonnik kamilla (*Limenitis camilla*), rusałka admirał (*Vanessa atalanta*), rusałka osetnik (*Vanessa cardui*), rusałka ceik (*Polygonia c-album*), dostojka malinowiec (*Argynnis paphia*), wiele gatunków modraszków. Z motyli nocnych można

spotkać zawisaki - fruczaka gołąbka (*Macroglossum stellatarum*), zmrocznika wilczomlecza (*Hyles euphorbiae*), którego gąsienica żeruje na wilczomleczach, zawisaka tawulca (*Sphinx ligustri*), którego gąsienica żeruje na ligustrach, bzach i tawulach, zmierzchnika gładysza (*Deilephila elpenor*), zawisaka powojowca (*Agrius convolvuli*).

Ponadto z rodziny niedźwiedziówek występują: barczatka malinówka (*Macrothylacia rubi*), barczatka poziomkówka (*Callimorpha dominula*), sadzanka rumienica (*Phragmatobia fuliginosa*) i niedźwiedziówka gosposia (*Arctia caja*). Oprócz tego spotyka się przeziernika osowca (*Sesia apiformis*), upodobniającego się do os lub szerszeni, kraśnika sześcioplamka (*Zygaena filipendulae*), lśniaka szmaragdka (*Adscita statices*) czy pawicę grabówkę (*Saturnia pavonia*).

Dużą różnorodnością odznacza się rząd chrząszczy. Pospolicie spotkać można wiele gatunków pożytecznych chrząszczy z rodziny biegaczowatych (*Carabidae*) m.in. biegacza skórzastego (*Carabus coriaceus*), biegacza majowego (*Carabus nemoralis*), biegacza błyszczącego (*Carabus nitens*), biegacza fioletowego (*Carabus violaceus*), biegacza polnego (*Carabus arvensis*), biegacza gruzelkowatego (*Carabus variolosus*) i biegacza wręgatego (*Carabus cancellatus*).

Do pospolicie występujących gatunków ważek należą: żagnica wielka (*Aeshna grandis*), ważka płaskobrzucha (*Libellula depressa*), ważka czaraoplama (*Libellula quadrimaculata*), szablak krwisty (*Sympetrum sanguineum*), husarz władca (*Anax imperator*), świtezianka dziewica (*Calopteryx virgo*), świtezianka błyszcząca (*Calopteryx splendens*), łunica czerwona (*Pyrrhosoma nymphula*), łątka dziewczeczka (*Coenagrion puella*), pałatka pospolita (*Lestes sponsa*).

Z owadów społecznych pełniących pożyteczne funkcje (głównie jako zapylacze w przyrodzie) i objętych ochroną można spotkać w różnych siedliskach; trzmiela ziemnego (*Bombus terrestris*), trzmiela kamiennika (*Bombus lapidarius*), trzmiela polnego (*Bombus agrorum*), trzmiela gajowego (*Bombus lucorum*) czy trzmiela leśnego (*Bombus siharum*). Zagrożeniem dla liczebności tych pożytecznych gatunków są: stosowanie środków chemicznych, zaorywanie miedz i pasów przydrożnych czy wypalanie traw.

Z pajęczaków często widywanym gatunkiem jest pająk kwietnik (*Misumena vatia*) oraz zwiększający swoją liczebność tygrzyk paskowany (*Argiope bruennichi*).

Liczenie reprezentowaną grupę stanowią mięczaki. Szczególnie widoczne są pomrowy: czarniawy (*Limax cinereoniger*) i błękitny (*Bielzia coeruleans*). Ponadto spotyka się takie gatunki jak: ślinnik wielki (*Arion rufus*), ślinnik szary (*Arion circumscriptus*), ślinnik rdzawy (*Arion subfuscus*), ślimak winniczek (*Helix pomatia*), ślimak zaroślowy (*Arianta arbustorum*), wstężyk ogrodowy (*Cepaea hortensis*) i ślimak nadobny (*Faustina faustina*).

W rzekach, stawach i starorzeczach spotykane są: błotniarka stawowa (*Lymnaea stagnalis*), błotniarka pospolita (*Stagnicola palustris*), zagrzebka pospolita (*Bithynia tentaculata*), zatoczek rogowy (*Planorbarius corneus*), zatoczek pospolity (*Planorbis planorbis*). Ponadto w Dunajcu (w starorzeczu) można czasem spotkać małża, skójkę malarską (*Unio pictorum*).

Ryby:

Rzeki, strumienie, starorzecza, stawy i inne zbiorniki wodne są środowiskiem życia gatunków fauny wodnej. W przeszłości należały do obfitujących w rozmaite gatunki ryb, jednak ze względu na zanieczyszczenia i niewłaściwie zaprojektowane budowle wodne rzeki ubożeją.

W Dunajcu stwierdzano występowanie (Epler i Książek [red.] 2011) ryb z kilku grup rozrodczych takich jak:

- a) fitofilne: leszcz (*Abramis brama*), ukleja (*Alburnus alburnus*), krap (*Blicca bjoerkna*), szczupak (*Esox lucius*), płoć (*Rutilus rutilus*), karaś srebrzysty (*Carassius gibelin*)
- b) litofilne: piekielnica (*Alburnoides bipunctatus*), boleń (*Aspius aspius*), brzana (*Barbus barbus*), brzanka (*Barbus carpathicus*), świnka (*Chondrostoma nasus*), głowacz białopłetwy (*Cottus gobio*), kleń (*Squaliusus cephalus*), strzebla potokowa (*Phoxinus phoxinus*), pstrąg potokowy (*Salmo trutta fario*), lipień (*Thymallus thymallus*), certa (*Vimba vimba*), łosoś (*Salmo salar*), głowacica (*Hucho hucho*),
- c) litofitofilne: jaź (*Leuciscus idus*), jelec (*Leuciscus leuciscus*), okoń (*Perca fluviatilis*), jazgarz (*Gymnocephalus cernua*), sandacz (*Sander lucioperca*)
- d) lito-pelagofilne: miętus (*Lota lota*)
- e) psammofilne: śliz (*Barbatula barbatula*), kielb (*Gobio gobio*)
- f) specjalna: węgorz (*Anguilla Anguilla*)

Płazy i gady

Według danych zawartych w Atlasie Płazów i Gadów Polski (Głowaciński i Rafiński [red.] 2003), w obrębie gminy stwierdzano takie gatunki jak: salamandra plamista (*Salamandra salamandra*), żaba zwinka (*Rana dalmatina*), traszka grzebieniasta (*Riturus cristatus*), ropucha szara (*Bufo bufo*), traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*), ropucha zielona (*Bufo viridis*), żaba wodna (*Pelophylax esculentus*), żaba jeziorkowa (*Pelophylax lessonae*), rzekotka drzewna (*Hyla arborea*), żaba śmieszka (*Pelophylax ridibundus*), kumak nizinny (*Bombina bombina*), żaba trawna (*Rana temporaria*), żaba moczarowa (*Rana arvalis*), grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*), żółw błotny (*Emys orbicularis*),

jaszczurka żyworodna (*Zootoca vivipara*), padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*), zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*), żmija zygzakowata (*Vipera berus*), jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*).

Ptaki

Zróżnicowanie siedlisk przyrodniczych przekłada się również na zróżnicowanie awifauny gminy. Na jej obszarze spotkać można gatunki związane z terenami leśnymi i zadrzewieniami takie jak: dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), dzięcioł duży (*Dendrocopos major*), dzięcioł zielony (*Picus viridis*), świergotek drzewny (*Anthus trivialis*), sójka (*Garrulus glandarius*), kowalik zwyczajny (*Sitta europaea*), świstunka leśna (*Phylloscopus sibilatrix*), śpiewak (*Turdus philomelos*), grubodziób (*Coccothraustes coccothraustes*), rudzik (*Erithacus rubecula*), krogulec (*Accipiter nisus*), kos (*Turdus merula*), pierwiosnek (*Phylloscopus collybita*), modraszka (*Cyanistes caeruleus*), bogatka (*Parus major*), piegża (*Sylvia curruca*), gąsiorek (*Lanius collurio*), kapturka (*Sylvia atricapilla*), piecuszek (*Phylloscopus trochylus*), jarzębatka (*Sylvia nisoria*), ortolan (*Emberiza hortulana*), myszołów (*Buteo buteo*), kobuz (*Falco subbuteo*), krogulec (*Accipiter nissus*), dudek (*Upupa epops*), siniak (*Columba oenas*).

Siedliska pól uprawnych to tereny zajmowane przez takie gatunki jak: kuropatwa (*Perdix perdix*), przepiórka (*Coturnix coturnix*), bażant (*Phasianus colchicus*), czajka (*Vanellus vanellus*), skowronek (*Alauda arvensis*), pliszka żółta (*Motacilla flava*), pliszka siwa (*Motacilla alba*), pokląskwa (*Saxicola rubetra*), pustułka (*Falco tinnunculus*), kłaskawka (*Saxicola torquata*), derkacz (*Crex crex*), bocian biały (*Ciconia ciconia*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), błotniak łąkowy (*Circus pygargus*).

Doliny karpackich dopływów Wisły są kluczowymi siedliskami ptaków wodnoblotnych w Karpatach i Kotlinie Sandomierskiej (Wilk i in. red. 2016). Awifauna związana z korytem dolnego Dunajca jest szczególnie cenna. Ze względu na wielkość rzeki oraz formy korytowe, jak dużo żwirowe łachy, w tym w formie wysp, oraz erodowane brzegi, koryto rzeki na tym odcinku zasiedlają cenne i rzadkie gatunki.

Bardzo ważną funkcję ekologiczną pełni kompleks Lasów Wierzchosławicko-Radłowskich, który można uważać za regionalne biocentrum w południowej części Kotliny Sandomierskiej. Spełnia on funkcję ochronną dla zasobów przyrodniczych i procesów ekologicznych, a także zasilania biologicznego oraz stabilizacji ekologicznej terenów sąsiednich. Obszar ten został zakwalifikowany, jako ostoja ptaków IBA (Important Bird Areas) PL151 Lasy Radłowskie. Jest to jedna z najważniejszych w kraju ostoi lęgowych dla puszczyka uralskiego i rycyka, a także ważne w regionie miejsce gniazdowania lelka, muchołówki białoszyjej i bączka. Ostoje IBA to obszary o międzynarodowym znaczeniu dla

ochrony ptaków, wskazujące miejsca, gdzie w pierwszej kolejności powinny skupić się działania mające na celu zachowanie ptaków i ich siedlisk (Wilk i in. 2010).

Kluczowe gatunki ptaków stwierdzone w ostoi Lasy Radłowskie: świstun (*Anas penelope*), cyraneczka (*Anas crecca*), cyranka (*Anas querquedula*), podgorzałka (*Aythya nyroca*), jarząbek (*Bonasa bonasia*), perkoz rdzawoszyi (*Podiceps grisegena*), zausznik (*Podiceps nigricollis*), kormoran (*Phalacrocorax carbo*), bąk (*Botaurus stellaris*), bączek (*Ixobrychus minutus*), czapla biała (*Egretta alba*), bocian czarny (*Ciconia nigra*), bocian biały (*Ciconia ciconia*), trzmielojad (*Pernis apivorus*), bielik (*Haliaeetus albicilla*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), błotniak łąkowy (*Circus pygargus*), orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*), rybołów (*Pandion haliaetus*), kropiatka (*Porzana porzana*), zielonka (*Porzana parva*), derkacz (*Crex crex*), sieweczka rzeczna (*Charadrius dubius*), czajka (*Vanellus vanellus*), kszyc (*Gallinago gallinago*), słonka (*Scolopax rusticola*), rycyk (*Limosa limosa*), krwawodziób (*Tringa tetanus*), samotnik (*Tringa ochropus*), mewa czarnogłowa (*Larus melanocephalus*), śmieszka (*Larus ridibundus*), mewa pospolita (*Larus canus*), rybitwa rzeczna (*Sterna hirundo*), puszczyk uralski (*Strix uralensis*), lelek (*Caprimulgus europaeus*), zimorodek (*Alcedo atthis*), dudek (*Upupa epos*), dzięcioł zielonosiwý (*Picus canus*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), dzięcioł białoszyi (*Dendrocopos syriacus*), dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*), lerka (*Lullula arborea*), jarzębatka (*Sylvia nisoria*), muchołówka białoszyja (*Ficedula albicollis*), gąsiorek (*Lanius collurio*), srokoż (*Lanius excubitor*), ortolan (*Emberiza hortulana*), brzegówka (*Riparia riparia*).

Na obszarze Gminy nie znajduje się powierzchnia próbna Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych, wchodzącego w skład Państwowego Monitoringu Środowiska.

Ssaki

Ssaki rejonu gminy Tarnów są reprezentowane przez przedstawicieli siedmiu rzędów (Okarma i Bogdanowicz [red.] 2010):

- a) Jeżokształtne *Erinaceomorpha* (jeż *Erinaceus sp.*)
- b) Ryjówkokształtne *Soricomorpha* (kret *Talpa europaea*, ryjówka malutka (*Sorex minutus*), ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*)
- c) Nietoperze *Chiroptera* (karlik większy *Pipistrellus nathusii*, nocki *Myotis sp.*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, mroczki *Eptesicus*)
- d) Gryzonie *Rodentia* (wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris*, mysz leśna *Apodemus flavicollis*, mysz zaroślowa *Apodemus silvaticus*, bóbr europejski *Castor fiber*, nornik zwyczajny *Microtus arvalis*, chomik europejski *Cricetus cricetus*, mysz domowa *Mus musculus*, mysz polna *Apodemus agrarius*, piżmak *Ondatra*

zibethicus, szczur wędrowny *Rattus norvegicus*, karczownik *Arvicola terrestris*, badylarka *Micromys minutus*)

- e) Zajączaki *Lagomorpha* (zając szarak *Lepus europaeus*)
- f) Drapieżne *Carnivora* (kuna domowa *Martes foina*, lis *Vulpes vulpes*, tchórz zwyczajny *Mustela putorius*, jenot *Nyctereutes procyonoides*, borsuk *Meles meles*, łasica łąska *Mustela nivalis*, wydra *Lutra lutra*, norka amerykańska *Neovision vision*, kuna leśna *Martes martes*)
- g) Parzystokopytne *Artiodactyla* (dzik *Sus scrofa*, jeleń szlachetny *Cervus elaphus*, sarna *Capreolus capreolus*, łoś *Alces alces*).

Gatunki inwazyjne fauny

Podobnie jak w przypadku roślin, również zwierzęta gatunków obcych rodzimej faunie, w pewnych warunkach uznaje się za gatunki inwazyjne. Na terenie Gminy stwierdzono występowanie kilku gatunków obcych dla fauny Polski:

- 1) piżmaka (*Ondatra zibethica*);
- 2) jenota (*Nyctereutes procyonoides*);
- 3) bażanta (*Phasianus colchicus*).

2.10 Walory krajobrazowe i kulturowe

Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu, wprowadziła definicję krajobrazu, jako postrzeganej przez ludzi przestrzeni, zawierającej elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowanej w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Ustawa o ochronie przyrody, zmieniona powyższą ustawą, określa także pojęcie walorów krajobrazowych, jako wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, estetyczno-widokowe obszaru oraz związane z nimi rzeźbę terenu, twory i składniki przyrody oraz elementy cywilizacyjne, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka.

Walory krajobrazowe obszaru opracowania są zróżnicowane. Znaczna część obszaru Gminy obejmuje tereny leśne z występującymi w ich obrębie stawami hodowlanym, które znacząco wzbogacają walory krajobrazowe. W pozostałej części Gminy dominuje krajobraz kulturowy, którego zasadnicze elementy powstały i nadal są pod stałą presją działalności ludzkiej. Są to głównie grunty rolne z roślinnością synantropijną oraz nieużytki porośnięte roślinnością łąkową oraz pionierskimi gatunkami drzew a także krzewów. Obudowę biologiczną rowów tworzy zieleń niska i szpalery drzew. Istotny udział w krajobrazie mają tereny eksploatacji kruszywa. W związku z postępującą eksploatacją, następuje przekształcenie powierzchni ziemi, zmienia się jej morfologia i charakter terenu. Hałdy

urobku dominują w krajobrazie. Do czasu zrehabilitowania terenu, istniejące wyrobiska i drogi technologiczne stanowią będą elementy pogarszające walory krajobrazowe. Kluczowa jest zatem prawidłowa rekultywacja tych terenów.

Na terenie gminy przeważają panoramy w kierunku południowym i południowo-wschodnim. Przedpola tworzą głównie uprawy rolne, urozmaicone kępami śródpolnych zadrzewień. W kierunku południowym występują w większości naturalne dominanty w postaci nieodległych pasm karpackich. Dominantami i subdominantami antropogenicznymi są z reguły wieże kościołów, które stanowią pozytywny element składowy krajobrazu kulturowego. W panoramach brak jest znaczących elementów dysharmonijnych. W kierunku wschodnim widoczna jest zabudowa zlokalizowana na terenie Tarnowa.

Linia elektroenergetyczna 2 x 400kV Skawina - Rzeszów + Połaniec - Tarnów, przebiega na kierunku północ-południe. W południowej części Gminy znajduje się również linia elektroenergetyczna zasilająca podstację trakcyjną Bogumiłowice oraz linie 110 kV Dunajcowa - Jadowniki oraz Tarnów – Dunajcowa. Z uwagi na przebieg przez otwarte tereny rolne, obniżają one walory krajobrazowe. Na terenie gminy znajdują się stacje przekaźnikowe operatorów sieci komórkowych. Z uwagi na ich lokalizację (wieża obserwacyjna w głębi kompleksu leśnego oraz zakład przemysłowy, nie odgrywają one jednak istotnej roli w kształtowaniu walorów krajobrazowych.

Stosując typologię opracowaną dla potrzeby przeprowadzania audytu krajobrazowego województwa, w obrębie Gminy można wyróżnić następujące krajobrazy:

- a) krajobrazy przyrodnicze – kulturowo użytkowane, funkcjonujące głównie w wyniku działania procesów naturalnych, jedynie w różnym stopniu modyfikowanych przez działalność człowieka:
 - rzeka Dunajec,
 - tereny leśne,
- b) krajobrazy przyrodniczo-kulturowe ukształtowane w wyniku wspólnego działania procesów naturalnych oraz świadomych modyfikacji pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka:
 - tereny wiejskie z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących małe pola,
 - tereny krajobrazów mozaikowych o charakterze podmiejskim w Kępie Bogumiłowickiej,
 - tereny miejscowości o zwartej, wielorzędowej zabudowie o charakterze wiejskim,

Typ krajobrazu przyrodniczo – kulturowo użytkowanego obejmuje tereny leśne. Najcenniejsze krajobrazowo fragmenty drzewostanów, znajdują się w obrębie lasów Wierzchosławicko-Radłowskich, zarządzanych przez Nadleśnictwo Dąbrowa Tarnowska.

Zabudowę w strefie krajobrazu przyrodniczo-kulturowego tworzą układy miejscowości i przysiółków. Pod względem architektonicznym i krajobrazowym, zabudowa prezentuje zróżnicowaną wartość. W krajobrazie dominują budynki powojenne, często z lat 70-tych i 80-tych w formie dwupiętrowej kostki z dachem płaskim lub szwedzkim oraz eklektyczne realizacje współczesne, pośród których odnaleźć można stosunkowo liczne i dobrze zachowane przykłady tradycyjnego budownictwa i pojedynczych domów przedwojennych. Charakterystyczne jest wymieszanie form i stylów architektonicznych, z reguły na niekorzyść obiektów wartościowych, które są zagłuszane gabarytami i kolorystyką przez bezwartościowe krajobrazowo budynki.

Ważnym uzupełnieniem krajobrazu przyrodniczo-kulturowego są zabytki małej architektury, do których należą kapliczki, krzyże i figury, wzbogacające w istotny sposób środowisko wizualne małych wnętrz krajobrazowych.

Gospodarcza działalność człowieka powoduje antropogeniczne zmiany przestrzenne i jakościowe w krajobrazie naturalnym, które dotyczą zarówno komponentów abiotycznych środowiska (głównie rzeźba terenu, wody, gleby), jak również przyrody żywej (głównie szaty roślinnej, fitocenoz). Zróżnicowanie ekosystemów lądowych ocenia się najczęściej na podstawie zróżnicowania fitocenoz. Poglądowym obrazem zróżnicowania fitocenoz może być struktura użytkowania gruntów na terenie gminy. Stopień antropogenicznego odkształcenia krajobrazu (synantropizacji), można wyrazić procentowym odsetkiem powierzchni antropogenicznie przekształconej, do której należą: grunty orne, sady, plantacje, ogrody, grunty zabudowane i zurbanizowane. Powierzchnia takich gruntów antropogenicznie przekształconych w gminie Wierzchosławice wynosi 3384 ha, co stanowi ok. 45% ogólnej powierzchni gminy a stopień zachowania ekosystemów naturalnych, komponentów krajobrazu wyrażony odsetkiem powierzchni z roślinnością naturalną, seminaturalną, gruntami pod wodami i nieużytkami, która stanowi 53% ogólnej powierzchni gminy. Oznacza to, iż stopień antropogenicznego przekształcenia krajobrazu jest w gminie Wierzchosławice średni. Obecność dużych kompleksów leśnych, zbiorników wodnych oraz Dunajca, ma korzystny wpływ na synantropizację krajobrazu.

Zasoby kulturowe stanowią świadectwo historii i tradycji terenu.

Występujące na obszarze gminy Wierzchosławice zespoły i obiekty zabytkowe, obejmują:

1. Obiekty i zespoły wpisane do rejestru zabytków (8 obiektów i 1 stanowisko archeologiczne)

Tab. 5. Istniejące obiekty wpisane do rejestru zabytków na terenie gminy Wierzchosławice.

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Nr rejestru/ data wpisu	Datowanie
1.	cmentarz wojenny nr 212 z I wojny światowej	Bobrowniki Małe	A-350 z 1992-08-03	1914 - 1918
2a.	cmentarz wojenny nr 214 z I wojny światowej	Gosławice	A-385 z 1995-06-16	1914 - 1918
2b.	pomnik centralny	Gosławice	A-385 z 1995-06-16	data nieznana
2c.	ogrodzenie	Gosławice	A-385 z 1995-06-16	data nieznana
3a.	zagroda Wincentego Witosa	Wierzchosławice	A-382 z 1995-04-12; A-1432/M z 2015-04-09	1905 - 1913
3b.	dom mieszkalny	Wierzchosławice	A-382 z 1995-04-12; A-1432/M z 2015-04-09	1905 - 1913
3c.	stodoła duża	Wierzchosławice	A-382 z 1995-04-12; A-1432/M z 2015-04-09	1905 - 1913
3d.	stajnia	Wierzchosławice	A-382 z 1995-04-12; A-1432/M z 2015-04-09	1905 - 1913
3e.	stodoła mała	Wierzchosławice	A-382 z 1995-04-12; A-1432/M z 2015-04-09	1905 - 1913
3f.	piwnica	Wierzchosławice	A-382 z 1995-04-12; A-1432/M z 2015-04-09	1905 - 1913
4.	Dom Ludowy im. Wincentego Witosa	Wierzchosławice	A-246 z 1984-03-09	1924 r.
5.	dom rodzinny Wincentego Witosa, tzw. Stary Dom	Wierzchosławice	A-1425/M z 2015-12-23	1820 - 1830
6.	kościół parafialny pw. Matki Boskiej Pocieszenia	Wierzchosławice	A-254 z 1985-06-26	1818 r.
7a.	pomnik	Wierzchosławice	A-1339/M z 2013-04-19	1915 - 1916
7b.	pomnik centralny	Wierzchosławice	A-1339/M z 2013-04-19	1915 - 1916
7c.	cmentarz wojenny nr 215 z I wojny światowej	Wierzchosławice	A-1339/M z 2013-04-19	1915 - 1916
7d.	ogrodzenie	Wierzchosławice	A-1339/M z 2013-04-19	1915 - 1916
8.	Kaplica cmentarna	Wierzchosławice	A-1424/M z 05.12.2014	XIXw.
9.	stanowisko archeologiczne	Łętowice	A-312 z 1987-09-18	epoka żelaza

źródło: opracowanie własne na podstawie <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/> oraz Wojewódzkiego Rejestru Zabytków

2. Obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków .

Wykaz Gminnej Ewidencji Zabytków, obejmuje 514 obiektów, ich wykaz stanowi załącznik nr1 do Tomu I niniejszego opracowania. Wszelkie działania inwestycyjne w ich obrębie, wymagają postępowania zgodnego z obowiązującymi przepisami odrębnymi, odnoszącymi się do obszarów i obiektów objętych ochroną konserwatorską. Gminna Ewidencji Zabytków ma charakter zbioru otwartego i podlega sukcesywnym zmianom i aktualizacji.

3. Stanowiska archeologiczne,

W obszarze Gminy zgodnie z udostępnionymi materiałami znajduje się 128 stanowisk archeologicznych (z czego 25 to stanowiska archiwalne bez wskazanej lokalizacji.)

Tab. 6. Stanowiska archeologiczne w Gminie Wierzchosławice

Miejscowość	Liczba stanowisk	Uwagi
Wierzchosławice	29	brak lokalizacji 1 stanowiska
Łętowice	25	brak lokalizacji 1 stanowisk
Bobrowniki Małe	20	
Mikołajowice	2	brak lokalizacji 1 stanowisk
Rudka	15	
Komorów	7	brak lokalizacji 7 stanowisk
Bogumiłowice	7	brak lokalizacji 1 stanowiska
Gosławice	6	
Kępa Bogumiłowicka	0	
Ostrów	17	brak lokalizacji 14 stanowisk
Sieciechowice	0	
	128	Brak lokalizacji 25 stanowisk

Na rysunku „kierunków” zostały oznaczone wszystkie zidentyfikowane i określone stanowiska archeologiczne. Ich szczegółowe zestawienie znajduje się w Tomie I suikzp.

Wszelkie działania inwestycyjne w ich obrębie, wymagają postępowania zgodnego z obowiązującymi przepisami odrębnymi, odnoszącymi się do obszarów i obiektów objętych ochroną konserwatorską.

Spis stanowisk archeologicznych ma charakter zbioru otwartego i podlega sukcesywnym zmianom i aktualizacji.

2.11 Hałas, wibracje oraz promieniowanie elektromagnetyczne

Działalność człowieka powoduje istotne zmiany w tzw. klimacie akustycznym. Jako hałas, według przepisów, rozumiemy każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określany, jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Podstawą prawną działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem stanowi ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska, art. 112 stwierdza: *„ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez: utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, zmniejszenie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany, zapobieganiu ich powstawaniu lub przenikaniu do środowiska”.*

Należy pamiętać, iż prawo ochrony środowiska traktuje hałas, jako jedno z zanieczyszczeń środowiska i w związku z tym, poddaje go takim samym zasadom i obowiązkom jak w przypadku innych zanieczyszczeń. Bardzo często problem hałasu jest bagatelizowany, a jednocześnie badania naukowe wykazują, że dla przeciętnego człowieka hałas jest kilkakrotnie bardziej dokuczliwy niż np. zanieczyszczenie powietrza.

Antropogeniczne źródła hałasu związane są z głównie z głównymi ciągami komunikacyjnymi a przede wszystkim z autostradą A4. Mniejsze zagrożenie powodują pozostałe drogi: krajowa nr 94, wojewódzka nr 975 oraz pozostałe drogi powiatowe i gminne. Również działalność związana z eksploatacją kruszywa odgrywa pewną rolę w kształtowaniu lokalnego klimatu akustycznego. Dopuszczalne poziomy hałasu związane z określonym obszarem zagospodarowania zostały wyznaczone przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Pole elektromagnetyczne (PEM) jest naturalnym elementem natury i zawsze istniało w środowisku ziemskim. Jednak od początku XX wieku, w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną, nieustannie rozwijającymi się technologiami bezprzewodowymi, a także zmianami w stylu pracy i zachowaniach społecznych, środowisko coraz bardziej poddawane jest działaniu pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez sztuczne źródła. Obecnie człowiek pozostaje w nieprzerwanej ekspozycji na oddziaływanie pól elektromagnetycznych o różnych częstotliwościach, pochodzących od wszelkiego rodzaju urządzeń i instalacji wykorzystywanych w przemyśle, jak i tych powszechnie używanych przez człowieka. Do najważniejszych źródeł promieniowania zaliczyć należy przede wszystkim stacje i linie energetyczne, nadajniki radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Na analizowanym terenie występuje m.in. linia energetyczna 400 kV Połaniec – Tarnów.

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych, zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Badania poziomów pól elektroenergetycznych prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Wg danych za 2017 rok na terenie województwa małopolskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego.

2.12 Zasoby środowiska chronione na podstawie przepisów szczególnych

Ochrona przyrody w rozumieniu ustawy polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody: dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową, zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia, siedlisk przyrodniczych, siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt, krajobrazu, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień.

Celem ochrony przyrody jest: utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, zachowanie różnorodności biologicznej, zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego, zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody oraz kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody.

Obszar Natura 2000 Dolny Dunajec PLH120085

Ostoję Dolnego Dunajca tworzy rzeka Dunajec na odcinku od zapory w Czchowie do ujścia do Wisły wraz z dopływami. Jest to ważna ostoja wielu gatunków ryb cennych z przyrodniczego i gospodarczego punktu widzenia. Ichtiofauna Dunajca na odcinku od Czchowa do ujścia do Wisły składa się z 26 gatunków ryb należących do pięciu rodzin. Rybostan zdominowany jest przez reofilne ryby karpowate: brzanę, klenia, jelca, świnkę i ukleję. Występują tu również głowacica, pstrąg potokowy, certa, szczupak, boleń, okoń, sandacz i jazgarz. Na odcinku Dunajca poniżej zbiornika w Czchowie zaznacza się wpływ ichtiofauny zbiornika i w zespole typowo rzecznych gatunków ryb pojawiają się gatunki limnofilne karpowate: leszcz, płóc i krąp oraz ryby okoniowate. Obszar uzupełnia reprezentację minoga strumieniowego, bolenia, brzanki; głowacza białopłetwego w regionie kontynentalnym. Aktualnie dla Obszaru obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 21 lutego 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolny Dunajec PLH120085.

Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru (SDF 03.2021):

3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków,

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albofragilis*, *Populetum albae*, *Alnetion glutinoso-incanae*), olsy źródliskowe.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG:

Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1130	Aspius aspius	Boleń
5264	Barbus carpathicus	Brzanka karpacka
1188	<i>Bombina bombina</i>	Kumak nizinny
1337	<i>Castor fiber</i>	Bóbr europejski
1163 (5320)	Cottus microstomus	Głowacz białopłetwy
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Minóg strumieniowy
1355	<i>Lutra lutra</i>	Wydra europejska
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Traszka grzebieniasta
1032	<i>Unio crassus</i>	Skójką gruboskorupowa

Dla gatunków zaznaczonych w powyższej tabeli pogrubioną czcionką, w załączniku Nr 1 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 21 lutego 2017 r., określono istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000.

Rezerwat Przyrody „Lasy Radłowskie”

Rezerwat został utworzony 4 stycznia 2001 roku. Powierzchnia rezerwatu wynosi 30,99 ha. Rezerwat położony jest na terenie Radłowsko-Wierzchosławickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Celem ochrony jest zachowanie, ze względów przyrodniczych, naukowych i krajobrazowych stanowiska szafranu spiskiego (*Crocus scepusiensis*) wraz z gatunkami towarzyszącymi. Występowanie szafranu spiskiego na tym terenie jest elementem karpackim, postglacjalnym. Rezerwat przyrody nie posiada obowiązującego planu ochrony oraz nie ma ustanowionych zadań ochronnych. Na niewielkiej powierzchni występują mieszane bory dębowo sosnowe, grądy niskie przechodzące stopniowo w olsy i niewielkie fragmenty łągów. Przez środek rezerwatu przepływa meandrująca rzeczka Kisielina, która odwadnia ten teren, a przy północno-wschodniej granicy rezerwatu znajduje się staw Maruszka i Stradowski. W drzewostanie spotkać można znakomitą większość gatunków drzew leśnych, naturalnie występujących na terenie nadleśnictwa.

Tab. 7. Wykaz rezerwatów przyrody na terenie obszaru opracowania.

L.p	Nazwa	Data utworzenia/ Akt utworzenia	Przedmiot ochrony	Obszar rez./ Obszar otuliny	Rodzaj, typ i podtyp rezerwatu	Lokalizacja
1	Lasy Radłowskie	Rozp. Nr 6/2001 Woj. Małop. z dn. 04.01.2001 r. (Dz. Urz. Woj. Małop. Nr 4, poz. 20)	Przedmiotem ochrony jest stanowisko szafranu spiskiego wraz z gatunkami towarzyszącymi.	30,99 ha / brak otuliny	rodzaj rezerwatu - Florystyczny (FI); typ i podtyp rezerwatu ze względu na dominujący przedmiot ochrony: florystyczny (PFI) roślin na granicy zasięgu (gz) typ i podtyp rezerwatu ze względu na główny typ ekosystemu: leśny i borowy (EL) lasów nizinnych (lni)	Gmina Wierzchosławice, powiat tarnowski, województwo małopolskie

źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/> [04.2021]

Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu

Gmina Wierzchosławice znajduje się częściowo w granicach Radłowsko-Wierzchosławickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu ustanowiony został Rozporządzeniem Wojewody Tarnowskiego Nr 23/96 z dnia 28 sierpnia 1996 r. Aktualnie funkcjonuje w oparciu o Uchwałę Nr XLVI/713/18 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 lutego 2018 roku w sprawie Radłowsko-Wierzchosławickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, zmienioną Uchwałą Nr X/113/19 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 czerwca 2019 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr XLVI/713/18 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 lutego 2018 roku w sprawie Radłowsko-Wierzchosławickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obszar ten obejmuje zwarty kompleks leśny na Równinie Radłowskiej (Podgórze Bocheńskie) oraz tereny użytków rolnych z przewagą łąk. Charakterystyczną cechą krajobrazu są zachowane stare meandry Dunajca i Kisieliny ze starorzeczami (jeziora, mokradła, bagna), gdzie występują ostoje wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Tereny Obszaru chronione są ze względu na wyróżniające się ekosystemy leśne, łąkowe, starorzeczne i kulturowe (park), wartościowe ze względu na możliwości zaspokajania potrzeb związanych z masową turystyką i wypoczynkiem. Zagospodarowanie tego obszaru powinno zapewnić stan względnej równowagi ekologicznej systemów przyrodniczych. Najcenniejsze biocenozy zachowane w stanie zbliżonym do warunków naturalnych występują w lasach na Równinie Radłowskiej (Podgórze Bocheńskie), gdzie zwarty kompleks leśny przerywają miejscami śródleśne łąki, bagna, moczary i stawy wzbogacające bioróżnorodność i stabilność ekosystemów. Dominującymi zbiorowiskami roślinnymi są *Quercus-Piceetum*, *Quercus roboris-Pinetum* i *Tilio-Carpinetum*. Nieznacznie powierzchnie obszaru zajmują zespoły *Vaccinio myrtilli-Pinetum*, *Fraxino-Alnetum* i *Carici elongatae-Alnetum*. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna z udziałem dębu szypułkowego, a w domieszce: brzoza brodawkowata, olsza czarna, grab zwyczajny, jesion wyniosły, modrzew, świerk pospolity i dąb bezszypułkowy. Warstwę podszytu tworzy głównie kruszyna i jarzębina. W runie najczęściej występuje borówka czarna, zawilec gajowy, siódmaczek leśny, orlica pospolita, konwalijka dwulistna, perłówka zwisła, kokoryczka wielokwiatowa. Do najbardziej interesujących roślin Radłowsko-Wierzchosławickiego OChK należy szafran spiski. Kolejnymi gatunkami zasługującymi na uwagę są rosziczka okrągłolistna i widłak torfowy. Z innych gatunków objętych całkowitą ochroną prawną występują salwinia pływająca, grąźel żółty, wawrzynek wilczełyko, storczyk plamisty i szerokolistny i gnidosz rozesłany. Rośliny objęte ochroną częściową to: grzybień biały, bagno zwyczajne, konwalia majowa kalina koralowa i kruszyna pospolita. Świat zwierzęcy obszaru jest bogaty, na co wpływ ma duża różnorodność nisz ekologicznych o

znacznym stopniu naturalności. Chociaż teren Obszaru to przede wszystkim duże kompleksy leśne z towarzyszącymi im łąkami i stawami śródleśnymi to znaczny udział mają podmokłe łąki sąsiadujące z lasami. Rozmaitość środowisk stwarza dobre warunki bytowania dla zwierząt. Gromadę ssaków reprezentują m.in.: sarna, jeleń, łos, dzik, kuna leśna, zajęc szarak, gacek szary, jeż i ryjówka aksamitna. Awifaunę reprezentują m.in.: bocian czarny, myszołów, świergotek łąkowy, perkoz rdzawoszyi i zausznik, kormoran czarny, bąk, brodziec krwawodzioby, bażant i kuropatwa. Ichtyofaunę stanowią gatunki żyjące w rzekach, strumieniach i stawach. Do najpospolitszych należą płoć, okoń, ukleja, szczupak, sandacz, wzdręga, brzana i karp. Herpetofauna jest reprezentowana przez kilka gatunków gadów (np.: jaszczurki zwinkę i żyworodną, padalca, zaskrońca i żmiję zygzakowatą) i kilkanaście gatunków płazów (np.: traszkę grzebieniastą i zwyczajną, rzekotkę drzewną, ropuchę zieloną i szarą).

Uchwała wprowadza ustalenia, dotyczące czynnej ochrony ekosystemów w celu zachowania ich trwałości oraz zwiększania różnorodności biologicznej. Ustalenia dotyczące czynnej ochrony obejmują działania w ekosystemach leśnych, nieleśnych i wodnych. Wszystkie te ustalenia powinny służyć zachowaniu możliwie niezmienionej, atrakcyjnej formy walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych dla różnej działalności człowieka, w tym dla potrzeb turystyki i rekreacji.

Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych obejmują:

1. utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych,
2. sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych;
3. tworzenie i odtwarzanie stref ekotonowych, celem zwiększenia bioróżnorodności;
4. utrzymywanie i tworzenie leśnych korytarzy ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków;
5. zalesianie i zadrzewianie gruntów mało przydatnych do produkcji rolnej i nie przeznaczonych na inne cele, z wyłączeniem terenów na których występują nieleśne siedliska przyrodnicze podlegające ochronie, siedliska gatunków roślin, grzybów i zwierząt związanych z ekosystemami nieleśnymi, a także miejsca pełniące funkcje punktów i ciągów widokowych na terenach o dużych wartościach krajobrazowych;
6. pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, drzew dziuplastych, części drzew obumarłych, aż do całkowitego ich rozkładu;
7. zachowanie śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk, muraw kserotermicznych i piaskowych oraz polan o wysokiej bioróżnorodności;
8. utrzymanie odpowiedniego poziomu wód gruntowych dla zachowania siedlisk wilgotnych i bagiennych;

9. zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
10. działania na rzecz czynnej ochrony oraz restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Ustalenia w zakresie czynnej ochrony ekosystemów nieleśnych obejmują:

1. przeciwdziałanie procesom zarastania łąk i pastwisk cennych ze względów przyrodniczych i krajobrazowych;
2. zachowanie śródpolnych torfowisk, obszarów wodno-błotnych, oczek wodnych wraz z pasem roślinności stanowiącej ich obudowę biologiczną oraz obszarów źródliskowych cieków;
3. kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez zachowanie mozaiki pól uprawnych, miedz, płątów wieloletnich ziołorośli, a także ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych;
4. prowadzenie zabiegów agrotechnicznych z uwzględnieniem wymogów zbiorowisk roślinnych i zasiedlających je gatunków fauny, zwłaszcza ptaków (odpowiednie terminy, częstość i techniki koszenia);
5. utrzymanie poziomu wód gruntowych odpowiedniego dla zachowania bioróżnorodności;
6. zachowanie i odtwarzanie korytarzy ekologicznych;
7. zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
8. działania na rzecz czynnej ochrony oraz restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Ustalenia w zakresie czynnej ochrony ekosystemów wodnych obejmują:

1. zachowanie zbiorników wód powierzchniowych wraz z ich naturalną obudową biologiczną;
2. utrzymanie i tworzenie stref buforowych wzdłuż cieków wodnych oraz wokół zbiorników wodnych, w tym starorzeczy i oczek wodnych, w postaci pasów szuwarów, zakrzewień i zadrzewień, jako naturalnej obudowy biologicznej, celem zwiększenia bioróżnorodności oraz ograniczenia splotu substancji biogenych;
3. prowadzenie prac regulacyjnych cieków wodnych tylko w zakresie niezbędnym dla ochrony przeciwpowodziowej i w oparciu o zasady dobrej praktyki utrzymania rzek i potoków górskich;
4. zwiększanie retencji wodnej, odtwarzania funkcji obszarów źródliskowych o dużych zdolnościach retencyjnych;
5. zachowanie i odtwarzanie korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne, celem zachowania dróg migracji gatunków;

6. działania na rzecz czynnej ochrony oraz restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie Obszaru zakazuje się:

- 1) *Realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.*

Zakaz ten nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdził konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

- 2) *Likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych.*

Zakaz ten nie dotyczy:

- 1) *wycinania drzew i krzewów pod warunkiem zachowania funkcji przyrodniczej i krajobrazowej zadrzewień;*

- 2) *wycinania drzew i krzewów gatunków obcego pochodzenia;*

- 3) *wycinania drzew i krzewów owocowych w sadach i uprawach.*

- 4) *wykonywania koniecznych prac bezpośrednio związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji na Obszarze przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.):*

a) na terenach przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;

b) poprzedzonymi ostatecznymi decyzjami o warunkach zabudowy;

- 5) *przeznaczania terenów na cele wydobywania skał i minerałów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, jeżeli postępowanie przeprowadzone zgodnie z art. 23 ust. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody Obszaru;*

6) terenów:

- a) objętych koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;
- b) które zostaną objęte koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, jeżeli przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu Obszaru lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdzi konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko”.

3) Wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów.

Zakaz ten nie dotyczy

- 1) nie dotyczy wydobywania kamienia, żwiru, piasku, innych materiałów z wód w związku z utrzymywaniem wód, śródlądowych dróg wodnych oraz remontem urządzeń wodnych, wykonywanych w ramach obowiązków właściciela wód, o których mowa w art. 394 ust. 1 pkt 12 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.
- 2) przeznaczania terenów na cele wydobywania skał i minerałów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, jeżeli postępowanie przeprowadzone zgodnie z art. 23 ust. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody Obszaru;

3) terenów:

- a) objętych koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;
- b) które zostaną objęte koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, jeżeli przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu Obszaru lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdzi konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko”.

- 4) *Wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych.*

Zakaz ten nie dotyczy:

1) wykonywania koniecznych prac bezpośrednio związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji na Obszarze przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.):

a) na terenach przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;

b) poprzedzonymi ostatecznymi decyzjami o warunkach zabudowy;

5) terenów:

a) objętych koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;

b) które zostaną objęte koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, jeżeli przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu Obszaru lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdzi konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko”.

- 5) *Dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*

Zakaz ten nie dotyczy:

1) wykonywania koniecznych prac bezpośrednio związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji na Obszarze przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.):

a) na terenach przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;

b) poprzedzonymi ostatecznymi decyzjami o warunkach zabudowy;

2) przeznaczania terenów na cele wydobywania skał i minerałów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, jeżeli postępowanie przeprowadzone

zgodnie z art. 23 ust. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody Obszaru;

3) terenów:

a) objętych koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z
dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;

b) które zostaną objęte koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na
podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, jeżeli
przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże
brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu Obszaru
lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie
stwierdzi konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia
na środowisko”.

6) Likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-
błotnych

7) Budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości: 40 m od linii brzegów
rzeki Kisielina; 10 m od linii brzegów pozostałych rzek i naturalnych zbiorników
wodnych.

- z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej
gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

1) nie dotyczy odbudowy, rozbudowy, nadbudowy obiektów budowlanych
istniejących lub posiadających prawomocne decyzje budowlane w dniu wejścia w
życie uchwały;

2) nie dotyczy budowy dróg wewnętrznych, kładek lub mostów na rzekach,
przeznaczonych na cele dojazdu do posesji wraz z towarzyszącą im infrastrukturą;

3) nie dotyczy obiektów małej architektury w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994
r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.);

4) nie dotyczy obszarów, co do których:

a) miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub studia
uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obowiązujące w
dniu wejścia w życie niniejszej uchwały dopuszczają budowę nowych obiektów
budowlanych - w zakresie, w jakim budowa ta została dopuszczona w tych
aktach prawnych;

b) w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały funkcjonowały w obrocie prawnym
ostateczne decyzje o warunkach zabudowy na warunkach określonych w tej
decyzji – do czasu wykonania na ich podstawie inwestycji lub utraty mocy
obowiązującej tych decyzji.

Pomniki Przyrody

Pomniki przyrody to pojedyncze lub zgrupowane obiekty przyrodnicze, szczególnej wartości naukowej, kulturowej lub historycznej, odznaczające się szczególnymi cechami w porównaniu z innymi obiektami przyrodniczymi. Gmina Wierzchosławice posiada na swoim terenie 6 pomników przyrody.

Tab. 8. Wykaz pomników przyrody na terenie obszaru opracowania.

Numer	Gatunek / Nazwa	Data utworzenia/ Akt utworzenia	Akty normatywne aktualizujące	Lokalizacja
121611-001	lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) (4 szt.), dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) (1 szt.)	10.11.1962	Dec. Rol.IX-3/42/62 PWRN w Krakowie z dn. 10.11.1962 r.	Działka 139/7 - przy bazie transportowej N-ctwa Dąbrowa Tarnowska
121611-002	dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	18.03.1964	Dec. Rol.IX/3/7/64 PWRN w Krakowie z dn. 18.03.1964 r.	Działka 139/7 - przy drodze gminnej Krzyż - Las, w sąsiedztwie ośrodka Dwudniaki
121611-003	dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	18.03.1964	Dec. Rol.IX.3/21/64 PWRN w Krakowie z dn. 18.03.1964 r.	Działka 1389 - teren probostwa kościoła
121611-004	topola biała (<i>Populus alba</i>)	15.05.1995	Rozp. Nr 4/95 Woj. Tarnow. z dn. 15.05.1995 r. (Dz. Urz. Woj. Tarnow. Nr 8, poz. 71)	w międzywalu Dunajca
121611-005	topola biała (<i>Populus alba</i>)	15.05.1995	Rozp. Nr 4/95 Woj. Tarnow. z dn. 15.05.1995 r. (Dz. Urz. Woj. Tarnow. Nr 8, poz. 71)	w międzywalu Dunajca
121611-006	topola biała (<i>Populus alba</i>)	22.09.1998	Rozp. Nr 49/98 Woj. Tarnow. z dn. 22.09.1998 r. (Dz. Urz. Woj. Tarnow. Nr 19 Poz. 238)	Gosławice 29, koło klasztoru

źródło: GDOS [05.2020]

Ochrona gatunkowa flory i fauny

Gmina Wierzchosławice nie posiada aktualnej inwentaryzacji przyrodniczej. Również Nadleśnictwa Lasów Państwowych w Dąbrowie Tarnowskiej i w Brzesku, obejmujące swoim działaniem gminę Wierzchosławice, nie posiadają takiej inwentaryzacji. Jedynie dla Programu ochrony przyrody Nadleśnictwa Dąbrowa Tarnowska (2016) sporządzono wykazy roślin (Tab. 4) i zwierząt chronionych, które opierają się na różnych wcześniejszych opracowaniach oraz inwentaryzacji przyrodniczej wykonanej przez pracowników Nadleśnictwa.

Tabela. 4. Chronione gatunki flory i fauny

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska
Rośliny		
1	<i>Bagno zwyczajne</i>	<i>Ledum palustre</i>
2	<i>Bielistka siwa</i>	<i>Leucobryum glaucum</i>
3	<i>Ciemniżyca zielona</i>	<i>Veratrum lobelianum</i>
4	<i>Czosnek niedźwiedzi</i>	<i>Allium ursinum</i>

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska
5	Czosnek kątowy	<i>Allium angulosum</i>
6	Długosz królewski	<i>Osmunda regalis</i>
7	Drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>
8	Gajnik Isniący	<i>Hylocomium splendens</i>
9	Gnidosz rozestłany	<i>Pedicularis sylvatica</i>
10	Goryczka wąskolistna	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
11	Grzybień biały	<i>Nymphaea alba</i>
12	Kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>
13	Kotewka orzech wodny	<i>Trapa natans</i>
14	Kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>
15	Kukułka (storzycy) Fuchsa	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>
16	Kukułka (storzycy) plamista	<i>Dactylorhiza maculata</i>
17	Kukułka(storzycy) szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>
18	Lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>
19	Mieczyk dachówkowaty	<i>Gladiolus imbricatus</i>
20	Naparstnica zwyczajna	<i>Digitalis grandiflora</i>
21	Paprotnik kolczysty	<i>Polystichum aculeatum</i>
22	Parzydło leśne	<i>Aruncus sylvestris</i>
23	Pierwiosnek wyniosły	<i>Primula elatior</i>
24	Pióropusznik strusi	<i>Matteucia struthiopteris</i>
25	Piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castrensis</i>
26	Płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>
27	Podkolan biały	<i>Platanthera bifolia</i>
27	Podrzeń żebrowiec	<i>Blechnum spicant</i>
28	Pokrzyk wilcza-jagoda	<i>Atropa belladonna</i>
29	Rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>
30	Salwinia pływająca	<i>Salvinia natans</i>
31	Storzycy męski	<i>Orchis mascula</i>
32	Storzycy purpurowy	<i>Orchis purpurea</i>
33	Storzycy samiczy	<i>Orchis morio</i>
34	Storzycowate	<i>Orchidaceae</i>
35	Szafran spiski	<i>Crocus scepusiensis</i>
36	Śnieżyczka przebiśnieg	<i>Galanthus nivalis</i>
37	Torfowiec Girgensohna	<i>Sphagnum girgensohnii</i>
38	Wawrzynek wilczyko	<i>Daphne mezereum</i>
39	Widłaczek (widłak) torfowy	<i>Lycopodiella inundata</i>
40	Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska
41	Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>
42	Widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>
43	Wroniec widlasty	<i>Huperzia selago</i>
44	Zimowit jesienny	<i>Colchicum autumnale</i>
Grzyby		
45	Smardz sp.	<i>Morchella sp.</i>
46	Podgrzybek tęgoskórowy	<i>Xerocomus parasiticus</i>
Porosty		
47	Biedronecznik zmienny	<i>Punctelia subrudecta</i>
48	Przystrumycznik pustułkowy	<i>Hypotrachyna revoluta</i>
49	Żółtlica chropowata	<i>Flavoparmelia caperata</i>
Zwierzęta		
Owady		
50	Biegacz zielonożłoty	<i>Carabus auronites</i>
51	Biegacz wręgowaty	<i>Carabus cancellatus</i>
52	Biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>
53	Biegacz fioletowy	<i>Carabus violaceus</i>
54	Biegacz złocisty	<i>Carabus auratus</i>
55	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>
56	Modraszek nausitous	<i>Maculinea nausithous</i>
57	Modraszek telejus	<i>Maculinea teleius</i>
58	Mrówka ómawa	<i>Formica polyctena</i>
59	Pachnica dębowa	<i>Osmoderma eremita</i>
60	Tęcznik mniejszy	<i>Calosoma inquisitor</i>
61	Tęcznik liszkarz	<i>Calosoma sycophanta</i>
62	Trzepla zielona	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
63	Trzmiele	<i>Bombus sp.</i>
64	Zalotka większa	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
Ssaki		
65	Badylarka	<i>Micromys minutus</i>
66	Borowiec wielki	<i>Myctalus noctula</i>
67	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>
68	Chomik europejski	<i>Cricetus cricetus</i>
69	Gronostaj	<i>Mustela erminea</i>
70	Jeż wschodnioeuropejski	<i>Erinaceus concolor</i>
71	Karczowik ziemnowodny	<i>Arvicola terrestris</i>
72	Kret europejski	<i>Talpa europaea</i>

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska
73	Łasica łąska	<i>Mustela nivalis</i>
74	Mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>
75	Nocek sp.	<i>Myotis sp.</i>
76	Orzesznica	<i>Muscardinus avellanarius</i>
77	Popielica	<i>Glis glis</i>
78	Wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>
79	Wydra	<i>Lutra lutra</i>
Gady		
80	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>
81	Jaszczurka żyworodna	<i>Lacerta vivipara</i>
82	Padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>
83	Zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>
84	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>
85	Żółw błotny	<i>Emys orbicularis</i>
Płazy		
86	Grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>
87	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>
88	Ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i>
89	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>
90	Rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>
91	Żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>
92	Żaba śmieszka	<i>Rana ridibunda</i>
93	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>
94	Żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>
95	Żaba zwinka	<i>Rana dalmatina</i>
96	Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>
97	Traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>
Ptaki		
98	Batalion	<i>Philomachus pugnax</i>
99	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>
100	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>
101	Białorzotka	<i>Oenanthe oenanthe</i>
102	Bielik	<i>Haliaetus albicilla</i>
103	Bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>
104	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>
105	Błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>
106	Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>

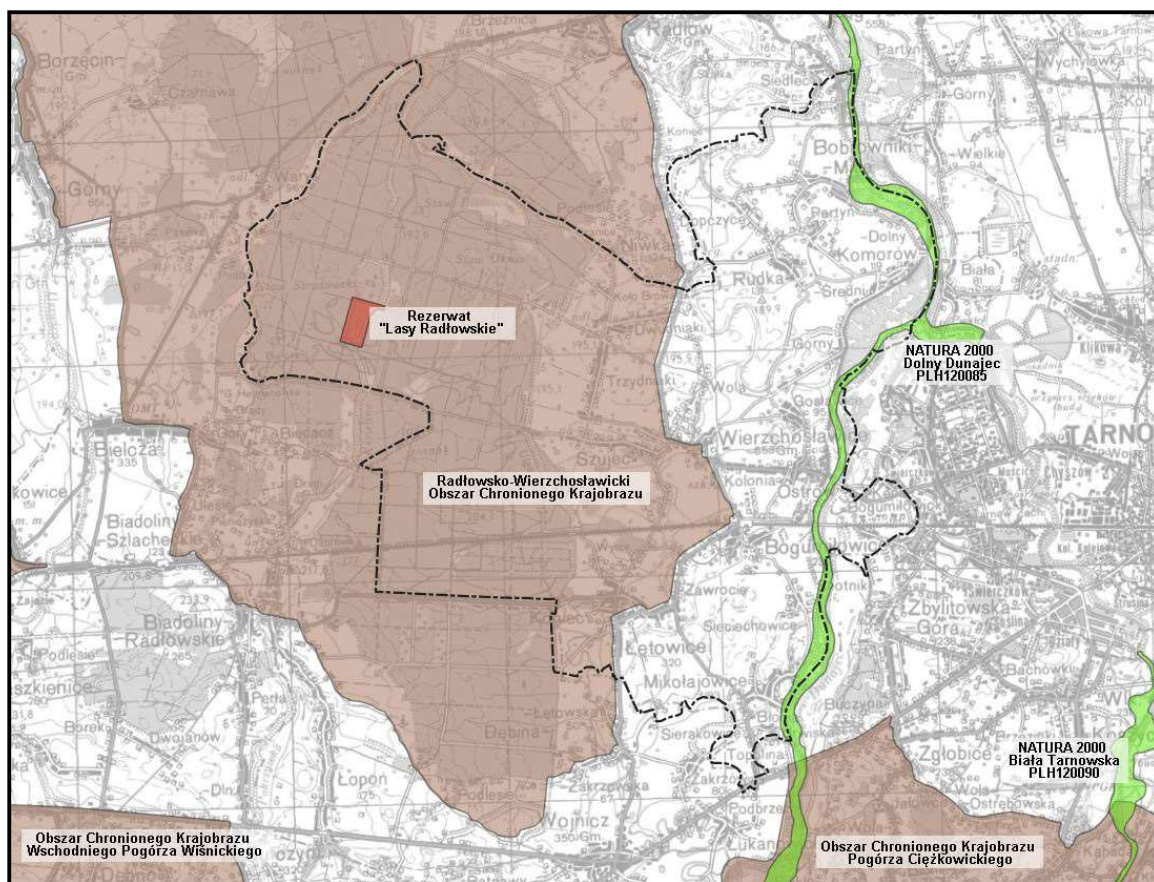
Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska
107	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>
108	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>
109	Brodzicz piskliwy	<i>Tringa hypoleucos</i>
110	Brodzicz śniady	<i>Tringa erythropus</i>
111	Brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>
112	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>
113	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>
114	Czyż	<i>Carduelis spinus</i>
115	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>
116	Czapla biała	<i>Ardea alba</i>
117	Czapla purpurowa	<i>Ardea purpurea</i>
118	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>
119	Derkacz	<i>Crex crex</i>
120	Drozd śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>
121	Dudek	<i>Upupa epops</i>
122	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>
123	Dzięcioł białoszyi	<i>Dendrocopos syriacus</i>
124	Dzięcioł czarny	<i>Dendrocopos martius</i>
125	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>
126	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>
127	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>
128	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>
129	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>
130	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>
131	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>
132	Gadożer	<i>Circaetus gallicus</i>
133	Gawron	<i>Corvus frufilegus</i>
134	Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>
135	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>
136	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
137	Gołąb miejski	<i>Columba livia</i>
138	Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
139	Jaskółka brzegówka	<i>Riparia riparia</i>
140	Jaskółka dymówka	<i>Hirundo rustica</i>
141	Jaskółka oknówka	<i>Delichon urbica</i>
142	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>
143	Jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska
144	Jerzyk	<i>Apus apus</i>
145	Kawka	<i>Corvus monedula</i>
146	Kląskawka	<i>Saxicola rubetra</i>
147	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>
148	Kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>
149	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>
150	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
151	Kos	<i>Turdus merula</i>
152	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>
153	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>
154	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>
155	Kruk	<i>Corvus corax</i>
156	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>
157	Krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>
158	Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>
159	Kukułka	<i>Cusculus canorus</i>
160	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>
161	Kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>
162	Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>
163	Zielonka	<i>Porzana parva</i>
164	Kwiczot	<i>Turdus piralis</i>
165	Kwokacz	<i>Tringa nebularia</i>
166	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>
167	Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>
168	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>
169	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>
170	Makalągwa	<i>Cardulis cannabina</i>
171	Mazurek	<i>Passer montanus</i>
172	Mewa białogłowa	<i>Larus cachinnans</i>
173	Mewa czarnogłowa	<i>Larus melanocephalus</i>
174	Mewa mała	<i>Hydrocoloeus minutus</i>
175	Mewa siwa	<i>Larus canus</i>
176	Mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>
177	Mewa śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>
178	Mewa żółtonoga	<i>Larus fuscus</i>
179	Muchotówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>
180	Muchotówka mała	<i>Ficedula parva</i>

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska
181	Muchołówka szara	<i>Musicapa striata</i>
182	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>
183	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>
184	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>
185	Myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>
186	Nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>
187	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>
188	Orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>
189	Orzeł przedni	<i>Aquila chrysaetos</i>
190	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>
191	Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>
192	Pelzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>
193	Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
194	Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>
195	Perkoz zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>
196	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>
197	Piegża	<i>Sylvia curruca</i>
198	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>
199	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
200	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>
201	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>
202	Płaskonos	<i>Anas clypeata</i>
203	Płochacz pokrzywica	<i>Prunella modularis</i>
204	Płomykówka	<i>Tyto alba</i>
205	Podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>
206	Pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>
207	Pokrzewka czarnołbista	<i>Sylvia atricapilla</i>
208	Pokrzewka jarzębata	<i>Sylvia nisoria</i>
209	Pokrzewka ogrodowa	<i>Sylvia borin</i>
210	Potrzeszcz	<i>Militaria calandra</i>
211	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>
212	Pójdźka	<i>Athene noctula</i>
213	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>
214	Pustułka	<i>Falco trinnunculus</i>
215	Puszczyk uralski	<i>Strix uralensis</i>
216	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>
217	Raniuszek	<i>Aefithalos caudatus</i>

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska
218	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>
219	Rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
220	Rożeniec	<i>Anas acuta</i>
221	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>
222	Rybitwa białowasa	<i>Chlidonias hybrida</i>
223	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>
224	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>
225	Rybołów	<i>Pandion haliaetus</i>
226	Samotnik	<i>Tringa ochropus</i>
227	Sierpówka	<i>Streptopelia dencaocto</i>
228	Sieweczka rzeczna	<i>Charadris dubius</i>
229	Siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>
230	Bogatka	<i>Parus major</i>
231	Czarnogłówka	<i>Parus montanus</i>
232	Czubatka	<i>Parus cristatus</i>
233	Sikora modra	<i>Parus caeruleus</i>
234	Sosnowka	<i>Parus ater</i>
235	Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>
236	Siniak	<i>Columba oenas</i>
237	Skowronek borowy	<i>Lullula arborea</i>
238	Skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>
239	Słowiak szary	<i>Luscinia luscinia</i>
240	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>
241	Sóweczka	<i>Glaucidium passerinum</i>
242	Sroka	<i>Pica pica</i>
243	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>
244	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>
245	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>
246	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>
247	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>
248	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>
249	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>
250	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>
251	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>
252	Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
253	Świstun	<i>Anas penelope</i>
254	Nurogęś	<i>Mergus merganser</i>

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska
255	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
256	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
257	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>
258	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>
259	Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>
260	Uszatka	<i>Asio otus</i>
261	Uszatka błotna	<i>Asio flammeus</i>
262	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>
263	Włochatka	<i>Aegolius funereus</i>
264	Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>
265	Wrona siwa	<i>Corvus corone cornix</i>
266	Wróbel domowy	<i>Passer domesticus</i>
267	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>
268	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>
269	Żołna	<i>Merops apiaster</i>
270	Żuraw	<i>Grus grus</i>
271	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>
Ryby		
272	Brzanka	<i>Barbus peloponnesius</i>
273	Głowacz białopłetwy	<i>Cottus gobio</i>
274	Kiełb Kesslera	<i>Romanogobio kessleri</i>
275	Koza pospolita	<i>Cobitis taenia</i>
276	Minóg strumieniowy	<i>Lampetra planeri</i>
277	Piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>
278	Różanka	<i>Rhodeus sericeus</i>



Ryc. 8. Położenie terenu opracowania w stosunku do obszarów chronionych

źródło: www.gdos.gov.pl

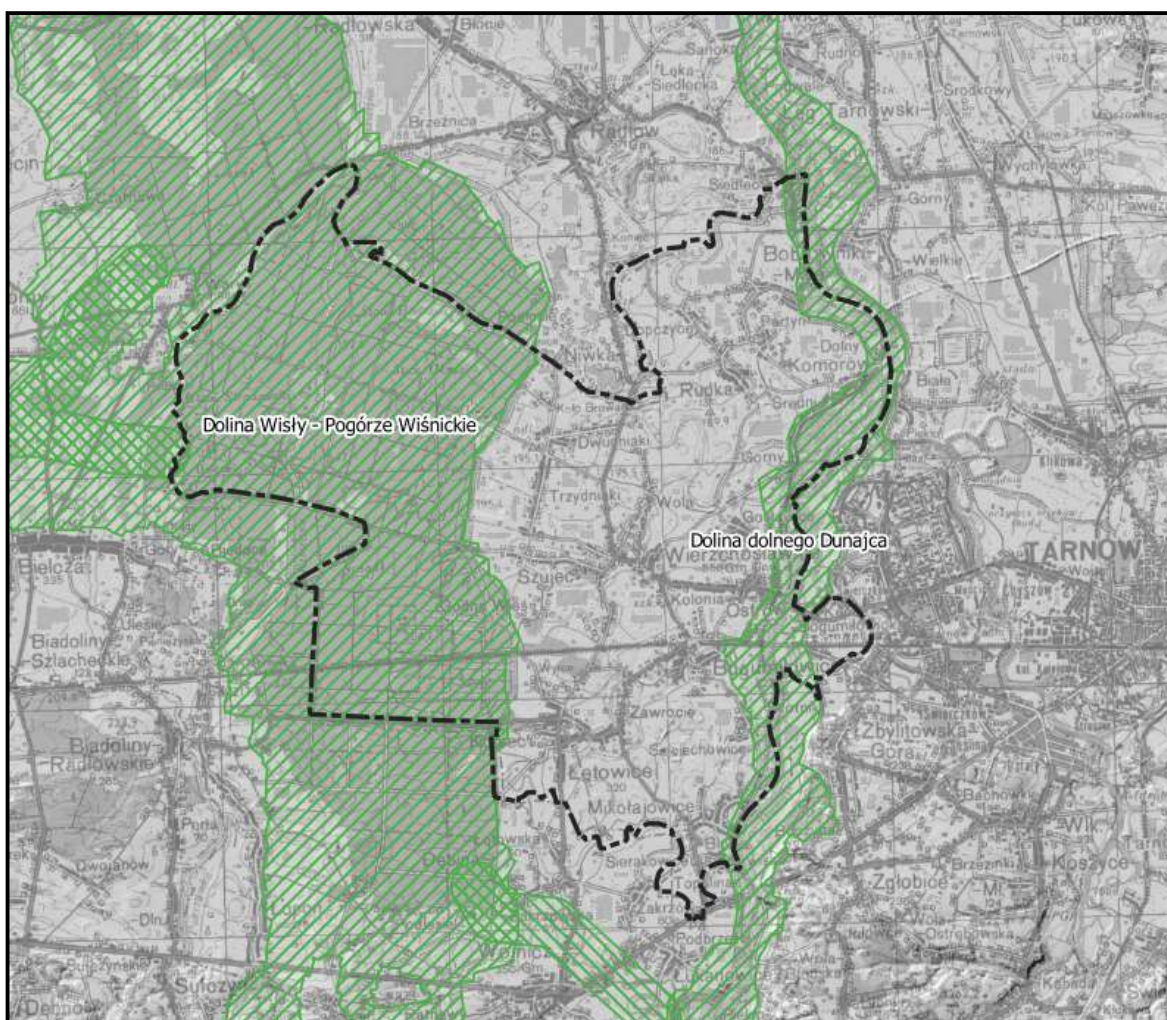
Rozwój cywilizacyjny wiąże się z zajmowaniem nowych terenów, niezbędnych do rozbudowy sieci osadniczej, wzrostem gęstości sieci infrastruktury powierzchniowej i liniowej oraz presją innych form oddziaływania człowieka na środowisko. Efektem tych procesów jest fragmentacja krajobrazu, polegająca na ciągłym dzieleniu płatów przyrodniczych barierami ekologicznymi na coraz to mniejsze części. Zanik i izolacja obszarów siedliskowych powoduje ograniczenie dyspersji, migracji i swobodnej wymiany genów wielu gatunków, co stanowi poważne zagrożenie dla bioróżnorodności. Odpowiedzią na proces fragmentacji siedlisk jest koncepcja ochrony korytarzy ekologicznych. Podstawowym zadaniem korytarzy jest zapewnienie ciągłości tras, umożliwiających przemieszczanie się organizmów pomiędzy płatami siedlisk.

Korytarze są obszarami niezwykle ważnymi w dzisiejszym, silnie zurbanizowanym świecie, w którym ekosystemy naturalne ulegają fragmentacji poprzez liczne bariery blokujące możliwość swobodnego przemieszczania się zwierząt w ich obrębie:

Wspomniane bariery dzielimy na dwa rodzaje.

- **naturalne bariery ekologiczne:** (rzeki, pasma górskie), rozdzielają siedliska, uniemożliwiają lub utrudniają przemieszczanie się zwierząt. Należy pamiętać, że to co stanowi barierę dla jednej grupy zwierząt, stanowić może doskonały korytarz ekologiczny dla innej grupy (cieki wodne stanowiące barierę migracyjną dla drobnych ssaków i drogę wędrówek ichtiofauny).
- **bariery antropogeniczne:** stanowią przeszkodę i niebezpieczeństwo dla znacznej większości grup zwierząt (szlaki komunikacyjne, zwarta zabudowa miejscowości).

Projekt uwzględnia sieć korytarzy ekologicznych wskazaną w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego.



Ryc. 9. Położenie obszaru w stosunku do sieci korytarzy ekologicznych z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego

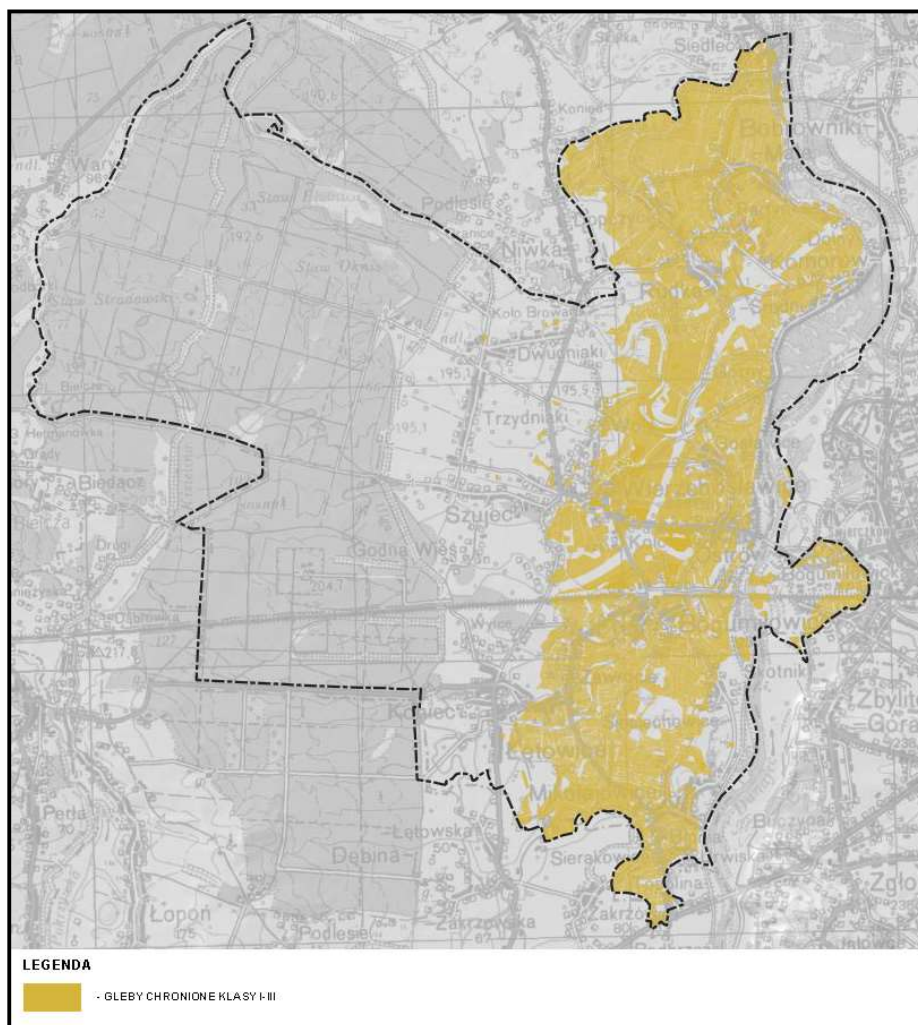
źródło: PZPWW

Obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych

Gleby wysokich klas bonitacyjnych

W obrębie obszaru opracowania występują gleby wysokich klas bonitacyjnych, podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Ochrona gruntów rolnych polega na ograniczaniu przeznaczenia ich na cele nierolnicze, zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej, rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele nierolnicze, zachowaniu torfowisk i oczek wodnych, jako naturalnych zbiorników wodnych, ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

Przeznaczenie tego typu gruntów na cele nierolnicze wymaga uzyskania zgody ministra właściwego ds. rolnictwa w procedurze uchwalania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.



Ryc. 10. Rozmieszczenie gleb wysokich klas bonitacyjnych na terenie gminy Wierzchosławice.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Starostwa Powiatowego w Tarnowie.

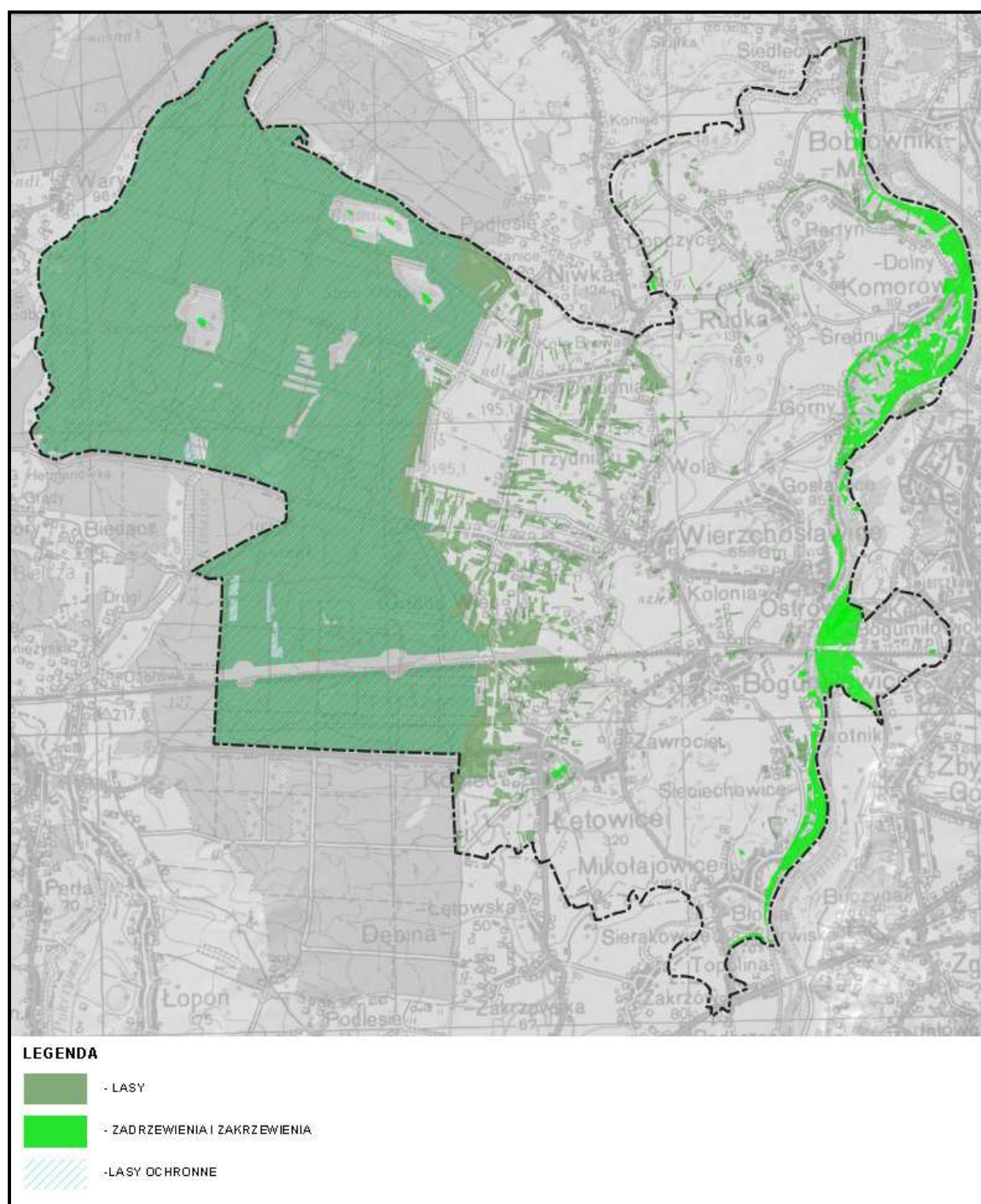
Tereny leśne

Ze względu na rolę lasów w środowisku przyrodniczym, gospodarce i życiu społecznym kraju wyróżnia się:

- lasy gospodarcze - jako ogólnie chronione,
- lasy ochronne - jako szczególnie chronione.

Lasy spełniają ważną rolę w racjonalnym gospodarowaniu przestrzenią, zapewniającą równowagę krajobrazowo-ekologiczną. Polega ona na regulacji obiegu wody w przyrodzie, przeciwdziałaniu powodziom, lawinom, ruchom masowym (osuwiskom). Lasy chronią gleby przed erozją i krajobraz przed stepowaniem, ograniczają hałas i siłę wiatru oraz pyłowe i gazowe zanieczyszczenia powietrza, podnoszą i zachowują różnorodność biologiczną, kształtują lepsze warunki dla życia, zdrowia, turystyki i rekreacji, wpływają na rozwój kultury, nauki i edukacji ekologicznej, produkują drewno i dostarczają różnych pożytków runa leśnego a także stymulują pogłowię zwierzyny łownej, zapewniają miejsca pracy oraz warunkują rozwój turystyki. Warunki, jakie muszą spełniać lasy, by uzyskać charakter lasów ochronnych, określają przepisy odrębne. Zwarte kompleksy leśne będące własnością Skarbu Państwa, na terenie gminy Wierzchosławice, w przeważającej mierze pełnią funkcje lasów ochronnych. Dominuje funkcja wodochronna a w mniejszym stopniu wyznaczono lasy stanowiące ostoje zwierząt i położone w odległości do 10 km od granic miast do 50 tys. mieszkańców oraz lasy obronne w obrębie poligonu doświadczalnego Zakładów Mechanicznych w Tarnowie. Lasy wodochronne mają za zadanie utrzymanie i zwiększanie zdolności retencyjnej gleb leśnych, oczyszczanie wody w szczególnie aktywnym środowisku gleb leśnych, pełniącym rolę filtru biologicznego, zasilanie zbiorników wód podziemnych, ochronę cieków i zbiorników wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem i zamulaniem, pełnienie funkcji regulatora powierzchniowego i glebowego spływu wody, regulatora wilgotności gleb terenów przyległych i położonych w niższej części zlewni oraz regulatora wilgotności powietrza i użytecznego obiegu wody w przyrodzie [Zasady hodowli... 2003].

W Nadleśnictwie Dąbrowa Tarnowska zostały one zatwierdzone na mocy decyzji Ministra Środowiska Nr DL-I.611.11.2016 z dnia 10 października 2016 r., zatwierdzającej Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Dąbrowa Tarnowska na lata 2016-2025.



Ryc. 11. Rozmieszczenie lasów i zadrzewień na terenie gminy Wierzchosławice, lasy ochronne.

Źródło opracowanie własne na podstawie mapy topograficznej oraz danych z Dąbrowa Tarnowska

Strefy ochronne ujęć wód

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody, przeznaczonej do spożycia, ujmowanej do zaopatrzenia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych, są ustanawiane strefy ochronne ujęć wód.

Rozporządzeniem Dyrektora RZGW Nr 25/2012 z dnia 21 grudnia 2012 r. ustanowiono strefy ochronne ujęć wód podziemnych Kępa Bogumiłowicka oraz Zbylitowska Góra, które swoim zasięgiem obejmują między innymi teren gminy Wierzchosławice w miejscowości Kępa Bogumiłowicka. Ujęcie ma charakter infiltracyjny (zasilanie warstwy wodonośnej od strony Dunajca). Eksploatacja wód podziemnych prowadzona jest lewarowo przy użyciu 11 studni. Zasilanie poziome odbywa się na drodze infiltracji opadów atmosferycznych i wód Dunajca.

Dla 9 studni wierconych tj. S-41, S-42, S-43, S-44, S-45, S-46, S-47, S-48, S-49 oraz studni drenażowej D-2 ustanowiono strefy ochrony bezpośredniej. Zgodnie z ww. Rozporządzeniem na terenie ochrony bezpośredniej zabrania się użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody, a ponadto należy:

- 1) odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
- 2) zagospodarować teren zielenią;
- 3) ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Teren ochrony bezpośredniej jest trwale ogrodzony oraz oznakowany tablicami zawierającymi informację o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Wyznaczony teren ochrony pośredniej obejmuje obszar o powierzchni 6,5 km², położony jest na terenie miejscowości Kępa Bogumiłowicka (gmina Wierzchosławice), Zbylitowska Góra (gmina Tarnów) oraz na terenie miasta Tarnowa.

Na terenie ochrony pośredniej rozporządzenie zabrania;

1. wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, z wyjątkiem:
 - a) ścieków technologicznych pochodzących ze stacji uzdatniania wody,
 - b) wód opadowych oraz roztopowych, spełniających wymagania określone w odrębnych przepisach prawa, wprowadzanych do wód lub do rowów;
2. lokalizowania przydomowych oczyszczalni ścieków;
3. rolniczego wykorzystania ścieków;
4. lokalizowania ferm chowu lub hodowli zwierząt;
5. składowania lub przechowywania obornika bezpośrednio na powierzchni gruntu w przyzmach polowych;
6. stosowania nawozów niezgodnie z zasadami określonymi w odrębnych przepisach prawa;
7. stosowania środków ochrony roślin, z wyjątkiem środków dopuszczonych do stosowania w strefach ochronnych ujęć wody, określonych w rejestrze środków ochrony roślin prowadzonym na podstawie odrębnych przepisów prawa;

8. prowadzenia działalności rolniczej związanej z chowem lub hodowlą zwierząt bez posiadania zbiorników na płynne odchody zwierzęce oraz płyt do składowania obornika spełniających warunki techniczne określone w odrębnych przepisach;
9. lokalizowania składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
10. przechowywania lub składowania materiałów promieniotwórczych;
11. magazynowania odpadów z wyjątkiem tymczasowego przetrzymywania lub gromadzenia odpadów w czasie ich zbiórki w miejscu, gdzie one są wytwarzane, przed ich transportem;
12. stosowania komunalnych osadów ściekowych;
13. lokalizowania magazynów lub rurociągów do transportu ropy naftowej lub produktów ropopochodnych z wyjątkiem:
 - a) zbiorników przeznaczonych do magazynowania gazu płynnego oraz magazynów butli gazu płynnego,
 - b) zbiorników przeznaczonych do magazynowania oleju opałowego wykorzystywanego na indywidualne potrzeby grzewcze,
 - c) zbiorników przeznaczonych do magazynowania paliw płynnych wykorzystywanych do generatorów prądotwórczych;
14. lokalizowania przedsięwzięć zaliczonych do kategorii mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko określonych w odrębnych przepisach prawa, z wyjątkiem:
 - a) przedsięwzięć związanych z zaopatrzeniem w energię, gaz czy inne nośniki energii,
 - b) przedsięwzięć związanych z zaopatrzeniem w wodę, odprowadzeniem ścieków oraz oczyszczeniem ścieków,
 - c) przedsięwzięć związanych z komunikowaniem się społeczeństwa,
 - d) przedsięwzięć służących bezpieczeństwu publicznemu,
 - e) przedsięwzięć związanych z transportem publicznym,
 - f) przedsięwzięć związanych z budową dróg;
15. lokalizowania stawów lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów o powierzchni mniejszej niż 3a;
16. wydobywania kopalin;
17. lokalizowania nowych ujęć wód podziemnych, z wyjątkiem:
 - a) studni zastępczych w ramach zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych lub studni wykonywanych w ramach rozbudowy ujęcia. Rozbudowa ujęcia wymaga złożenia wniosku o ustanowienie strefy ochronnej, o którym mowa w art. 58 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne,

- b) ujęć wykorzystywanych do zwykłego korzystania z wód;
18. długotrwałego obniżania zwierciadła wody podziemnej;
 19. grzebania zwłok zwierzęcych oraz lokalizowania nowych cmentarzy;
 20. mycia pojazdów mechanicznych poza myjniami usługowymi;
 21. budowy dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G bez ujmowania wód opadowych oraz roztopowych w systemy kanalizacji deszczowej zamkniętej lub otwartej w postaci szczelnych rowów oraz bez urządzeń zapewniających oczyszczanie ich do poziomu wymaganego odrębnymi przepisami przed wprowadzeniem do wód lub do rowów;
 22. magazynowania środków zimowego utrzymania dróg;
 23. lokalizowania budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej, usługowego, handlowego, przemysłowego i turystycznego bez przyłączenia obiektu do kanalizacji zbiorczej lub w przypadku braku takiej kanalizacji, bez wyposażenia w szczelny zbiornik bezodpływowy nieczystości płynnych. Po zrealizowaniu systemu kanalizacji zbiorczej obiekty te powinny zostać przyłączone do sieci kanalizacji zbiorczej, w terminie nie dłuższym niż 2 lata od wykonania kanalizacji zbiorczej, a w przypadku wprowadzania ścieków innych niż opadowe i roztopowe do wód lub do ziemi na podstawie pozwolenia wodnoprawnego przyłączenie do sieci kanalizacji zbiorczej powinno nastąpić do czasu jego wygaśnięcia.

W obrębie Gminy znajduje się również fragment strefy ochrony bezpośredniej dla studni awaryjnych S-10, S-11, S-12, S-13, S-14 oraz ujęcia wód podziemnych ze studni Ranney'a R-VI, dla Zakładów Azotowych w Tarnowie - Mościcach S.A. Aktualnie obowiązuje dla tego ujęcia decyzja Marszałka Województwa Małopolskiego znak SR-IV.1.7322.1.2013.MG.

3 Informacje o zawartości, głównych celach suikzp oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

3.1 Zakres terytorialny projektu suikzp

Granice obszaru objętego procedurą sporządzania suikzp obejmują całą Gminę Wierzchosławice, zgodnie z podjętą uchwałą nr XLVIII/297/2018 z dnia 27 kwietnia 2018r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wierzchosławice.

3.2 Główne cele i ogólna charakterystyka ustaleń zawartych w projekcie suikz

Zmiana edycyjna jaka nastąpiła w stosunku do aktualnie obowiązującego studium to wydzielenie kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy, jako oddzielnej części studium. Z całą pewnością jest to rozwiązanie zwiększające czytelność.

Podstawowe cele rozwoju gminy zapisane w projekcie suikz to:

Cel 1:

- Rozwój gospodarczy gminy

Aktywizacja gospodarcza gminy powinna być oparta na kierunkach przyjaznych środowisku, jak ekologiczne rolnictwo, agroturystyka, rekreacja, turystyka, szeroko rozumiane usługi, nieuciążliwa wytwórczość .

Cel 2:

- Podniesienie standardu i jakości życia mieszkańców.

Cel 3:

- Ochrona środowiska naturalnego, poprzez ochronę walorów przyrodniczych i krajobrazowych polegająca na utrzymaniu dla przyszłych pokoleń posiadanych zasobów i odpowiednim ich gospodarowaniu.

Cel 4:

- Ochrona wartości kulturowych polegająca na utrzymaniu w dobrym stanie występujących na obszarze gminy zespołów i obiektów zabytkowych, będących świadectwem historii, kultury i tradycji.

Cel 5:

- Wzrost atrakcyjności turystycznej.

Diagnoza uwarunkowań oraz określenie podstawowych celów rozwoju gminy, ustalenie kryteriów i predyspozycji rozwojowych, pozwoliło na wydzielenie w obszarze gminy czterech podstawowych stref funkcjonalno - przestrzennych:

- I strefa urbanizacji

Podstawowym kierunkiem działań w strefie urbanizacji jest utrzymanie, kontynuacja, porządkowanie oraz rozwój funkcji mieszkaniowej, usługowej, w tym turystycznej oraz

działalności produkcyjnej i gospodarczej przy zachowaniu zasad ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego.

- II strefa terenów rolnych i siedliskowych
Podstawowym kierunkiem działań w tej strefie jest utrzymanie istniejącego rolnego charakteru terenu wraz z ekstensywną zabudową. Ponadto w strefie znajdują się sieci i urządzenia infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.
- III strefa przyrodniczo - leśna
Podstawowym kierunkiem działań w strefie przyrodniczo - leśnej jest ochrona i utrzymanie istniejących zasobów przyrodniczych i krajobrazowych - to jest kontynuacja przyrodniczego charakteru tego terenu. W strefie przyrodniczo - leśnej nie wyznacza się nowych terenów budowlanych. Wszelka działalność inwestycyjna w strefie przyrodniczej winna być zgodna z przepisami odrębnymi.
- IV strefa terenów złóż i eksploatacji
Podstawowym kierunkiem działań w tej strefie jest utrzymanie możliwości eksploatacji zalegających złóż oraz przy zachowaniu przepisów odrębnych utrzymanie, rozbudowę istniejącej zabudowy oraz w okresie perspektywicznym rozwój zabudowy na tym terenie.
- V strefa terenów komunikacji i usług logistycznych
Podstawowym kierunkiem działań w tej strefie jest utrzymanie istniejącego komunikacyjnego użytkowania terenu i wytworzenie na terenach przylegających do komunikacji obszaru koncentracji usług logistycznych i spedycyjnych.

Przyrosty terenów do zabudowy w strefie urbanizacji występują jedynie w sąsiedztwie terenów istniejącej zabudowy. Nie zostały wyznaczone nowe tereny zabudowy w oddaleniu od istniejącej zabudowy.

Projekt zawiera ponadto zapisy w zakresie dopuszczalnej tolerancji w zakresie poszerzenia lub zawężenia zasięgu ustalonej strefy: urbanizacji, terenów rolnych i siedliskowych, przyrodniczo – leśnej, terenów złóż i eksploatacji kruszyw naturalnych oraz terenów komunikacji i usług logistycznych lub zasięgu poszczególnych terenów oznaczonych na rysunku studium zatytułowanym *Kierunki zagospodarowania przestrzennego* symbolami M1, M2 i Mx, Mp, MU1, MU2, MU3, U1, U2, U3, UL, RU1, RU2, RUx, PU1, PU2, PU3, PU4, PE, PEc, EP, Epp, US1, US2, US3, USp, KP1, KP2, ZC, ZU1, O, G, E, Ww oraz lasów i terenów zieleni naturalnej, terenów rolnych o działki lub ich części bezpośrednio do nich przylegające (to jest posiadające wspólną granicę ewidencyjną).

Poszerzenie to nie może być większe niż 30m (liczone od osi linii ustalonej na rysunku studium).

Jednocześnie zasady tolerancji nie można stosować do zasięgu stref na obszarach objętych ochroną przyrody ustalonych w przepisach odrębnych (np. granic rezerwatu, granic obszaru Natura 2000, Obszaru Krajobrazowego Chronionego, pomników przyrody ożywionej i nie ożywionej, itp.).

Zasady tolerancji nie mogą być zastosowane dla obszarów na których występują szczególne formy ochrony przyrody i może nastąpić pogorszenie stanu środowiska np.: dla pasów terenu 40m od linii brzegu rzeki Kisieliny, 10m od linii brzegów rzek i naturalnych zbiorników wodnych oraz nie mogą dotyczyć obszarów na których obowiązują zakazy likwidowania i niszczenia zadrzewień, itp.

Przyrosty terenów w strefie terenów rolnych i siedliskowych obejmują tereny rolne, głównie w sąsiedztwie zabudowy o charakterze zabudowy zagrodowej.

Przyrosty w strefie przyrodniczo-leśnej są niewielkie. Tereny pełniące funkcji przyrodnicze w obrębie Gminy zachowują trwałą strukturę, głównie w oparciu o rozległy kompleks lasów Wierzchosławicko-Radłowskich oraz dolinę Dunajca.

Przyrosty w strefie terenów złóż i eksploatacji są niewielkie i obejmują korekty dokonane w oparciu o aktualne granice udokumentowanych złóż. Jednocześnie 3 złoża w całości znalazły się, jako nowe w analizowanej zmianie studium.

Na podstawie opracowanej „*Dokumentacji geologicznej prognostycznego złoża kruszywa naturalnego Łętowice Północ w kategorii E*” został informacyjnie wskazany obszar Prognostycznego złoża kruszywa naturalnego „*Łętowice Północ*”. Obszar ten jest położony w terenach lasów (ZL) oraz na terenie zieleni naturalnej (ZN) i został granicami oznaczony na rysunku studium zatytułowanym *Kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy Wierzchosławice. Prognostycznym złożem objęto teren występowania kopalin w ramach perspektywicznej jednostki surowcowej.*

Gmina Wierzchosławice korzysta z odnawialnych źródeł energii (OZE). W miejscowości Wierzchosławice jest zlokalizowana farma fotowoltaiczna (teren oznaczony na rysunku studium pn *Kierunki zagospodarowania przestrzennego* symbolem EP). Instalacja ta o obecnej mocy 1MW składa się z 4445 szt. modułów fotowoltaicznych. Użytkowanie tego terenu w niniejszym studium jest pozostawione do utrzymania i rozbudowy.

Studium w strefie terenów rolnych i siedliskowych ustala tereny lokalizacji nowych obiektów i urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii (z wyłączeniem energii wiatrowej) o mocy zainstalowanej większej niż 500kW wraz ze strefami ochronnymi (ustala projektowane tereny rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z

odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej większej niż 500kW wraz ze strefami ochronnymi). Położenie przedmiotowych terenów zostało wskazane na rysunku studium pn. „Kierunki zagospodarowania Gminy Wierzchosławice”.

Ponadto w strefie IV, terenów złóż i eksploatacji kruszyw naturalnych, wyznaczono perspektywiczne tereny rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii (z wyłączeniem energii wiatrowej) o mocy zainstalowanej większej niż 500kW wraz ze strefami ochronnymi, które mogą zaistnieć po zakończeniu eksploatacji złóż, położenie przedmiotowych terenów zostało również wskazane na rysunku studium pn. „Kierunki zagospodarowania Gminy Wierzchosławice”.

Należy podkreślić, iż na terenie całej gminy istnieje możliwość realizacji obiektów i urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł (z wyłączeniem energii wiatrowej) o zainstalowanej mocy nie przekraczającej 500 kW, ich lokalizacja nie wymaga wskazania konkretnego terenu na rysunku studium. Podobnie, zgodnie z przepisami odrębnymi istnieje możliwość bez konieczności ustalania lokalizacji w studium realizacji wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1000 kW zlokalizowanych na gruntach rolnych stanowiących użytki rolne klas V, VI, VIz i nieużytki – w rozumieniu przepisów wydanych na podstawie art. 26 ust.1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Przyrosty w strefie terenów komunikacji i usług logistycznych obejmują teren na pograniczu sołectw Wierzchosławice, Bogumiłowice i Ostrów. Teren leży pomiędzy linią kolejową E30, autostradą A4 i w bezpośrednim sąsiedztwie węzła „Tarnów-Zachód”. Lokalizacja predysponuje teren dla rozwoju usług logistycznych.

3.3 Powiązania projektu suikzp z innymi dokumentami

W suikzp uwzględniono uwarunkowania wynikające z powiązań projektowanego dokumentu z innymi dokumentami, w szczególności:

- **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego:**

Obowiązujący Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego przyjęto na podstawie Uchwały Nr XLVII/732/18 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 marca 2018 r.

W dokumencie dokonano nową strukturalizację przestrzeni województwa. Zaproponowany podział na obszary *funkcjonalno – krajobrazowe – terytoria* odbiega od dotychczasowych podziałów - po pierwsze dlatego, że nie jest oparty na jednym, ale jest kombinacją kilku cech. Po drugie, eksponuje element ukształtowania i zagospodarowania terenu, czyli wspólnotę krajobrazu i problemów przestrzennych, po trzecie zaś daje system pełny i rozłączny, co znaczy, że każdy obszar administracyjny (każda gmina) należy do

jednego i tylko jednego obszaru. W ten sposób gminę Wierzchosławice przydzielono do terytorium „Klin rozwojowy”.

Ludność miejska stanowi 48,6 % ludności obszaru. Jest to ta część województwa, która posiada bogate tradycje przemysłowe, jest silnie zurbanizowana i wyraźnie zamożniejsza. Doświadcza dynamicznych procesów rozwojowych, skutkujących atrakcyjnością lokalnych rynków pracy.

Specyfiką tego obszaru jest występowanie licznych kolizji układu przyrodniczego – regionalnych i ponadregionalnych korytarzy ekologicznych o przebiegu południkowym, z wielką infrastrukturą techniczną – z reguły o przebiegu równoleżnikowym.

Podstawowym wyzwaniem, przed jakim stoi ten obszar funkcjonalny, jest przyciągnięcie nowych inwestycji, zwłaszcza w zakresie przemysłu, transportu, logistyki, a tym samym zwiększenia liczby i podniesienia jakości miejsc pracy.

Główne zadanie tego obszaru funkcjonalnego to stwarzanie warunków dla procesów reindustrializacji i przyciągania nowych miejsc pracy, zwłaszcza w przemyśle i logistyce, a tą drogą pobudzenie procesów migracyjnych do mniejszych miast. Oznacza to organizację i budowę nowych parków przemysłowych, technologicznych oraz stref aktywności gospodarczej.

Obszar „Klina” stanowi idealną lokalizację dla centrów logistycznych i intermodalnych węzłów transportowych – toteż należy dla nich w planowaniu miejscowym tworzyć przestrzenne warunki.

Pozostałe, istotne z punktu widzenia Gminy działania planistyczne, to:

- zabezpieczenie w lokalnych aktach planistycznych miejsc pod parkingi P+R w rejonach stacji kolejowych,
- dostosowanie sieci dróg lokalnych do potrzeb transportu kolejowego oraz poprawa dostępności węzłów autostradowych;
- opracowanie programów rewitalizacji miast lub ich części, zwłaszcza ośrodków subregionalnych (Tarnowa, Chrzanowa-Oświęcimia) i powiatowych (Olkusza, Wadowic, Bochni, Brzeska i Myślenic);
- wyprowadzenie dróg wojewódzkich poza obręb zabytkowych centrów miast;
- zwiększenie oferty terenowej parków przemysłowych i SAG-ów;
- wytyczenie terenów pod zorganizowane/wspierane ze środków publicznych budownictwo mieszkaniowe.

Nowe podejście do zagospodarowania przestrzennego opiera się na przekonaniu, że głównym celem nie jest kontynuowanie, ale zachowanie i ukształtowanie terenów

otwartych. Dlatego priorytety lokalnego planowania przestrzennego winny się ogniskować wokół procesów dostosowania, rewitalizacji, likwidacji przestrzeni „śmieciowych” na obszarach zurbanizowanych i radykalnym postawieniu zapór przed terytorialną ekspansją zabudowy na tereny rolnicze i leśne. Ten drugi element ma szczególne znaczenie w grupie gmin, przez które przebiegają główne korytarze ekologiczne.

Cześć obszaru Gminy obejmuje cenne ekosystemy borów dębowo-sosnowych, grądów, olsów, łągów wraz z zespołami łąkowymi oraz zbiornikami wodnymi, będących pozostałością dawnych obszarów puszczańskich. Znajdują się tu stanowiska cennych gatunków roślin oraz zwierząt, w tym szczególnie ptaków znajdujących się na liście IBA (ang. Important Bird Area). Tereny te chronione są, jako Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu a fragment, jako Rezerwat Lasy Radłowskie utworzony głównie dla zachowania stanowisk szafranu spiskiego. Lasy Radłowskie stanowią naturalne przedłużenie korytarzy ekologicznych przebiegających bezpośrednio od Głównego Korytarza Karpackiego w kierunku północnym. Obszar ten to tzw. Radłowski obszar węzłowy. Powiązania te mają swą kontynuację w korytarzu ekologicznym Doliny Nidy.

Zagospodarowanie przestrzenne powinno być ukierunkowane na:

- wielkoobszarową ochronę bioróżnorodności i krajobrazu obszaru poprzez ustanowienie Parku Krajobrazowego Lasy Radłowskie,
- ustalenie przedmiotów i zasad ochrony przyrodniczej i krajobrazowej w planie ochrony parku,
- zachowanie ekosystemów leśnych i warunków wodnych pozwalających na utrzymanie charakteru zróżnicowanych biotopów a także zabezpieczenie przed zurbanizowaniem stref ekotonowych,
- objęcie kompleksową ochroną środowiska przyrodniczo- kulturowego obszaru poprzez ustanowienie Parku Krajobrazowego Lasy Radłowskie,
- wielokierunkową rekultywację zbiorników wodnych w ramach całościowej koncepcji funkcjonalno-przestrzennej, uwzględniającej potrzeby bioróżnorodności środowiska, ochrony krajobrazu i względu ochrony przeciwpowodziowej.

Szczegółowe informacje dla obszaru objętego projektem studium:

- realizacja ustaleń „Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego” w zakresie przewidzianym dla Gminy Wierzchosławice;
- ochrona ujęć wód, sanitacja zlewni Dunajec;
- uwzględnienie uwarunkowań wynikających z położenia w obszarze o wysokich wartościach krajobrazowych i przyrodniczych:

- Natura 2000;
- Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- uwzględnienie uwarunkowań oraz zakazów, nakazów i zaleceń wynikających z uchwały Nr XLVI/713/18 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 lutego 2018 r. w sprawie Radłowsko-Wierzchosławickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu z późniejszymi zmianami, w tym zapisów zawartych w §3. w pkt. 2, gdzie zakazuje się likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych, oraz w §3. w pkt. 78 ww. uchwały, gdzie zakazuje się lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 40 m od linii brzegów rzeki Kieselina, 10 m od linii brzegów pozostałych rzek i naturalnych zbiorników wodnych;
- uwarunkowania wynikające z położenia w korytarzach ekologicznych poprzez zapewnienie ciągłości terenów przyrodniczych w obrębie lub bezpośrednim sąsiedztwie wskazanym w PZPWM;
- zachowanie ponadregionalnej i regionalnej ciągłości ekologicznej dla terenów znajdujących się w obrębie głównych i regionalnych korytarzy ekologicznych;
- uwzględnienie potencjalnych obszarów do wyznaczenia parków krajobrazowych;
- uwzględnienie zasięgów terenów zagrożonych powodzią (Q1%) oraz wynikających z położenia w tych obszarach uwarunkowań;
- uwzględnienie istniejących i planowanych tras rowerowych o znaczeniu ponadlokalnym;
- w PZPWM przewiduje się budowę drogi wojewódzkiej oraz budowę obwodnicy na drodze wojewódzkiej nr 975;
- uwzględnienie przebiegu drogi ekspresowej.
- **Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego:**

Głównym celem jest poprawa bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrona zasobów środowiska dla rozwoju Małopolski, realizowanych poprzez następujące priorytety:

 1. Poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz zapewnienie informacji o źródłach pól elektromagnetycznych.
 2. Ochrona zasobów wodnych.
 3. Rozwijanie systemu gospodarki odpadami.
 4. Przeciwdziałanie występowaniu i minimalizowanie skutków negatywnych zjawisk

- atmosferycznych, geodynamicznych i awarii przemysłowych.
5. Regionalna polityka energetyczna.
 6. Ochrona i zachowanie środowiska przyrodniczego.
 7. Wsparcie systemu zarządzania bezpieczeństwem publicznym.
 8. Edukacja ekologiczna, kształtowanie i promocja postaw w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa publicznego oraz usprawnienie mechanizmów administracyjno-prawnych i ekonomicznych.

Na obszarze gminy nie ma większych emitorów zanieczyszczeń powietrza i stan czystości powietrza w gminie jest stosunkowo dobry. Głównym źródłem zanieczyszczeń, kształtującym stan sanitarny powietrza są przede wszystkim gospodarstwa domowe wykorzystujące do ogrzewania budynków węgiel lub koks oraz transport drogowy – tak więc zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł lokalnych i zewnętrznych powodują przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza jedynie w zakresie pyłu zawieszonego.

Głównym kierunkiem ograniczenia emisji zanieczyszczeń jest modernizacja systemów grzewczych (w tym instalacja nowoczesnych, wysokosprawnych kotłów grzewczych oraz wykorzystanie nośników energii minimalizujących emisję zanieczyszczeń powietrza).

Ochrona przed hałasem terenu gminy wymaga wprowadzenia koniecznych zmian w budownictwie i inżynierii ruchu drogowego, w tym należy:

- rygorystycznie przestrzegać wypełniania zobowiązań inwestorów do budowy infrastruktury przeciwhałasowej,
- dążyć do poprawiania organizacji ruchu gwarantującej płynność jazdy,
- dążyć do systematycznej poprawy stanu nawierzchni dróg,
- promować i rozwijać alternatywne sposoby poruszania się, w tym celu należy zintensyfikować budowę ścieżek rowerowych;
- wyeliminować z produkcji oraz stopniowo eliminować z użytkowania środki transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada przyjętym standardom;
- zmniejszyć uciążliwości związane z istniejącym poziomem hałasu, w tym np. poprzez: zwiększenie ilości izolacyjnych pasów zadrzewień, stosowanie dźwiękochłonnych elewacji, wymianę okien na dźwiękoszczelne w domach mieszkalnych przy trasach intensywnego ruchu;
- prowadzić odpowiednie działania, np. kładące większy nacisk na problematykę hałasu, które pozwolą na prowadzenie działalności edukacyjnej o zagrożeniu środowiska i zdrowia ludzkiego.

- **Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Gminy Wierzchosławice**

Zmiany przeznaczenia terenów ujęte w projekcie suikzp są zgodne z kierunkami

zagospodarowania określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym. Wyznaczając dodatkowe tereny w projekcie suikzp pod zabudowę uwzględniono potrzeby zawarte w treści wniosków złożonych przez mieszkańców oraz możliwości poszerzenia kompleksów zabudowy wynikające z przesłanek projektowych. W projekcie uwzględniono obszary objęte ochroną na podstawie przepisów z zakresu ochrony przyrody, obiekty objęte ochroną na podstawie przepisów z zakresu ochrony zabytków oraz obszary objęte ochroną na podstawie ustawy prawo geologiczne i górnicze. Uwarunkowania te są kluczowe z punktu widzenia gminy.

4 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

W dłuższej perspektywie czasowej nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania skutków realizacji analizowanego projektu suikzp na środowisko.

Stan środowiska na obszarze projektu suikzp, opisany został w rozdziale 2 niniejszej prognozy.

5 Potencjalne zmiany stanu środowiska przy braku realizacji suikzp

Dotychczasowy stan zagospodarowania obszaru nie zawiera obiektów ani takich rodzajów użytkowania, które przy niezmienionym w zasadniczy sposób funkcjonowaniu, mogłyby powodować niepożądane przekształcenia lub degradację środowiska. Zakładając utrzymanie obecnego poziomu zainwestowania i zagospodarowania ujętego w obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego nie ma podstaw do przewidywania oddziaływań, które mogłyby prowadzić do degradacji wartości środowiska w porównaniu do stanu obecnego.

6 Istniejące problemy ochrony środowiska, istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.

Problemy ochrony środowiska powinny być częściowo rozwiązane już na etapie tworzenia koncepcji zagospodarowania przestrzennego. Planowanie uwzględniające potrzebę zachowania walorów przyrodniczych, w tym obiektów i obszarów prawnie chronionych może pozwolić na utrzymanie środowiska przyrodniczego w odpowiednim stanie i zapewnić jego dobre funkcjonowanie. Odpowiednie zagospodarowanie przestrzeni może skutecznie gwarantować zachowanie zasobów przyrody w dobrym stanie i zapewnienie dobrego funkcjonowania środowiska. Szczególnej wagi powyższe nabiera w aspekcie wprowadzania nowych obszarów funkcjonalnych.

Zasada zgodności użytkowania i zagospodarowania terenów z uwarunkowaniami przyrodniczymi polega na uwzględnieniu zasobów naturalnych środowiska oraz jego ochronę w kształtowaniu przestrzeni w myśl zrównoważonego rozwoju.

Do zagrożeń naturalnych istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu należą:

1. Podtopienia i zalewanie wodami opadowymi/powodziowymi

Pewne ograniczenia dla lokalizowania obiektów budowlanych niosą ze sobą stosunki gruntowo-wodne panujące na obszarze gminy. Według Słownika hydrogeologicznego (2002) przez podtopienie terenu rozumie się „pojawienie się wód podziemnych blisko powierzchni terenu w związku z: obniżeniem powierzchni terenu, piętrzeniem wód podziemnych na skutek podnoszenia się zwierciadła wód w ciekach i zbiornikach powierzchniowych, antropogenicznym zahamowaniem przepływu wód podziemnych”. Podtopienia mogą występować w warunkach płytkiego występowania wód gruntowych i słabo przepuszczalnego podłoża, przy jednoczesnym niewielkim spadku hydraulicznym.

2. Grunty słabonośne

Tereny gruntów słabonośnych, występujących w dawnych meandrach Dunajca. Zalegają w nich namuły piaszczysto-torfiste, które nie stanowią dobrego podłoża budowlanego.

3. Abrazja brzegów zbiorników powyrobiskowych

Należy zwrócić uwagę na tereny leżące w pobliżu brzegów zbiorników wodnych. W wyniku abrazji, czyli procesu niszczenia brzegów w wyniku fizycznego oddziaływania wody w postaci falowania, prądów przybrzeżnych, a także wahań poziomów, zagrożone mogą być konstrukcje wykonane zbyt blisko linii wody. Jest to istotne z uwagi na duże zainteresowanie lokalizowaniem zabudowy w sąsiedztwie zbiorników.

4. Jakość powietrza

Głównym zagrożeniem jakości powietrza w obrębie gminy jest tzw. niska emisja powierzchniowa z takich źródeł jak węglowe piece domowe i kotłownie, emitujące głównie tlenki węgla, siarki i pyły. Spala się w nich węgiel, zazwyczaj niskiej jakości z dużą zawartością siarki i substancji lotnych. Częstym procederem jest palenie w piecach tworzyw sztucznych, w wyniku czego do powietrza emitowane są dioksyny. Emisja niska na terenie miasta jest problemem również ze względu na brak urządzeń ochrony powietrza w lokalnych systemach grzewczych i piecach domowych. W przypadku emisji związanej z mieszkalnictwem jednorodzinym, zwłaszcza przy zwartej zabudowie, zanieczyszczenia uwalniane na niewielkich wysokościach często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji, stając się poważnym problemem ekologicznym i zdrowotnym lokalnej społeczności.

Wielkość zanieczyszczeń uzależniona jest przede wszystkim od warunków atmosferycznych i jakości opału. W okresie wiosenno-letnim jest ona niższa, a w okresie jesienno-zimowym znacznie wyższa.

7 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia analizowanego projektu suikzp

Przy formułowaniu ustaleń analizowanego projektu suikzp miały zastosowanie cele ochrony środowiska, ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym:

Strategiczne dokumenty krajowe uwzględniają międzynarodowe konwencje i umowy ratyfikowane przez Polskę takie jak m.in.:

- Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 09.05.1992 r. wraz z Protokołem Kartageńskim o bezpieczeństwie biologicznym do Konwencji o różnorodności biologicznej.
- Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1996 r.
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r.
- Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie, podpisane w Londynie dnia 4 grudnia 1991 r.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. wraz z Protokołem z Kioto do Ramowej Konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu z 11 grudnia 1997 roku oraz Porozumienia paryskiego, przyjętego w Paryżu w dniu 12 grudnia 2015 r.
- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r.
- Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r.
- Konwencja w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych (Konwencja Sztokholmska).

Niniejsza prognoza jest efektem zastosowania przepisów konwencji z Aarhus, która zakłada udział społeczeństwa w odniesieniu do planów, programów i wytycznych polityki mających znaczenie dla środowiska.

Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym:

Cele polityki UE w dziedzinie środowiska naturalnego zostały określone w art. 191 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) w sposób następujący:

- zachowanie, ochrona i poprawa jakości środowiska naturalnego,
- ochrona zdrowia człowieka,
- ostrożne i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- promowanie na płaszczyźnie międzynarodowej środków zmierzających do rozwiązywania regionalnych lub światowych problemów środowiska naturalnego, w szczególności zwalczania zmian klimatu.

Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest 7 Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Stanowi on środowiskowy wymiar wspólnotowej strategii zrównoważonego rozwoju i wytycza 9 celów priorytetowych do osiągnięcia do 2020 r.

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

Analizowany projekt suikzp bierze pod uwagę uwarunkowania określone w opracowaniu ekofizjograficznym, co przyczynia się do zachowania i ochrony kapitału naturalnego poprzez przeznaczenie pewnych terenów wyłącznie do pełnienia funkcji przyrodniczej.

Cele ochrony środowiska na szczeblu krajowym:

Zgodnie z Konstytucją, Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju (art. 5) a ochrona środowiska jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom (art. 74).

Na poziomie krajowym kluczową w obszarze wpływu środowiska na jakość życia jest Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (BEiŚ), która jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju w ramach Strategii Rozwoju Kraju do 2020 r. Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Cel główny BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji.

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin
- 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody
- 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna
- 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii
- 2.2. Poprawa efektywności energetycznej
- 2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych
- 2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej
- 2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy
- 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii
- 2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- 1.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
- 1.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
- 1.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki

1.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych

1.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy

8 Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko będące skutkiem realizacji ustaleń projektu suikzp

Ocena oddziaływania na środowisko, w przypadku projektu będącego zmianą projektu obowiązującego, musi uwzględniać przede wszystkim różnice pomiędzy zapisami projektu obowiązującego i proponowanymi zmianami.

Problemy techniczne i metodologiczne, na jakie napotkano w przypadku analizowanej zmiany, opisano w rozdziale 1.4. Wynikają one przede wszystkim z trudności w porównaniu aktualnie obowiązującego studium oraz projektu studium z uwagi na różne podkłady mapowe oraz dokładność wykonania.

Z analizy wykonanej na potrzeby sporządzenia zmiany studium wynika, że w gminie należy zarezerwować tereny dla budowy około 2300 nowych budynków mieszkalnych. Dla zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych do 2050 r. pod nową zabudowę mieszkaniową wraz z niezbędną infrastrukturą drogową i techniczną, konieczne jest zarezerwowanie około 550 ha niezabudowanych gruntów.

Nowe tereny w strefie urbanizacji stanowią sąsiedztwo terenów o podobnej funkcji. Porównując proponowane zmiany do zapisów obowiązującego studium, można stwierdzić jednoznacznie, że zmiany są nieznaczące w skali Gminy.

W strefie V, przyrosty w stosunku do terenów aktualnie zabudowanych to niewielki stopień powierzchni Gminy. Uwzględniając również zapisy obowiązującego studium można stwierdzić, że niewielki fragment nowo wyznaczonych terenów komunikacji i logistyki leży na północ od autostrady A4. Tereny leżące na południe od autostrady były wskazane do zagospodarowania w tym kierunku, również w obowiązującym studium.

Strefa IV to obszar złóż kopalin, które w znaczącej większości wyznaczone były w poprzednich procedurach planistycznych. Złóża te były eksploatowane na podstawie zapisów obowiązującego studium. W terenach Z, L i R zakaz zabudowy nie dotyczył chociażby zabudowy związanej z eksploatacją surowców naturalnych.

Zmiana SUIZKP w 2016r. wprowadzała granice złóż w związku z zarządzeniem zastępczym Wojewody Małopolskiego z dnia 7 lipca 2016 r., znak: WN-II.4131.1.23.2016/ZZ, dotyczącym obszarów udokumentowanych złóż kopalin. Zarządzenie wskazało tylko granice złoża, a nie zmieniało w studium kierunku

umożliwiającego ich eksploatację. Mimo to interpretacja obowiązujących zapisów, umożliwiała eksploatację na złożach wprowadzonym zarządzeniem zastępczym.

Analizowany projekt wyznacza tereny eksploatacji kruszyw naturalnych w granicach udokumentowanych złóż.

Nowe złoża kopalin, które zostały wprowadzone analizowaną zmianą studium to:

1. Złoża udokumentowane przynajmniej częściowo na wcześniej istniejących złożach o większym zasięgu, wskazanych na rysunku obowiązującego studium:

- Bobrowniki-Skałka 1 – KN17333 (nr na mapie 2) – złożo o powierzchni 10,77 ha położone w miejscowości Bobrowniki Małe, udokumentowane w sąsiedztwie złoża „Bobrowniki-Skałka”. Złożo „Bobrowniki-Skałka 1” zostało udokumentowane dokumentacją geologiczną w kategorii C1, zatwierdzone przez Marszałka Województwa Małopolskiego, znak pisma SR-IX-I.7427.15.2014.ZP z dnia 27.10.2014r. W granicach złoża został ustanowiony obszar i teren górniczy. W obrębie złoża występują gleby wysokich klas bonitacyjnych podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. Przeznaczenie tego typu gruntów na cele nierolnicze wymagać będzie uzyskania zgody ministra właściwego ds. rolnictwa w procedurze uchwalania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Dwudniaki-Zbiornik – KN17707 (nr na mapie 6) – złożo o powierzchni 17,528 ha położone w Gminie Wierzchosławice i Radłów, zostało udokumentowane na złożu „Niwka - Dwudniaki”. Złożo zostało udokumentowane dokumentacją geologiczną w kategorii C1, zatwierdzone przez Marszałka Województwa Małopolskiego, znak pisma SR-IX-I.7427.13.2015.ZP z dnia 03.08.2015r. W granicach złoża zostały ustanowione obszary i tereny górnicze. Prace eksploatacyjne zostały zakończone w obrębie OiTG Dwudniaki - Zbiornik I - Pole B – teren został zrekultywowany w 100%. Aktualnie prace wydobywcze trwają w granicach OiTG Dwudniaki - Zbiornik I - Pole A, stopień wyeksploatowania jest na poziomie ok 45%.
- Szujec II – KN18872 (nr na mapie 16) - złożo o powierzchni 27,551 ha położone w Łętowicach i Wierzchosławicach, zostało udokumentowane na złożu „Szujec”. Złożo zostało udokumentowane dokumentacją geologiczną w kategorii C1, zatwierdzone przez Marszałka Województwa Małopolskiego, znak pisma SR-IX-I.7427.46.2017.LS z dnia 08.01.2018r.

Dokument Studium uchwalony w 1999 roku zawierał granice złoża „Szujec” i umożliwiał jego eksploatację. Zmiana wprowadzona w SUIKZP w 2016 r. w związku z zarządzeniem zastępczym Wojewody Małopolskiego z dnia 7 lipca 2016 r., znak: WN-II.4131.1.23.2016/ZZ, uaktualniła granicę złoża „Szujec” (Dodatek nr 1, zawiadomienie Marszałka Województwa Małopolskiego RG.II.1.ZP.7514-26/10 z dnia 22.11.2010 r.).

Decyzją z dnia 17.03.2021r. znak sprawy: SR-IX.7420.67.2021.LS Marszałek Województwa Małopolskiego skreślił z krajowego bilansu zasobów złożę kruszywa naturalnego „Szujec”. Aktualnie złożę „Szujec II” jest nieeksploatowane.

2. Nowe złoża wyznaczone w analizowanym projekcie zmiany studium:

- Rudka Zbiornik – KN18254 (nr na mapie 13) - złożę o powierzchni 10,405 ha położone w miejscowości Rudka, zostało udokumentowane dokumentacją geologiczną w kategorii C1, zatwierdzonej przez Marszałka Województwa Małopolskiego, znak pisma SR-IX.7427.27.2016.EM z dnia 01.09.2016r. W granicach złoża funkcjonuje Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wierzchosławice (uchwała nr XX/126/2008), którego zapisy po udokumentowaniu złoża umożliwiły jego eksploatację. Aktualnie w granicach złoża istnieje zbiornik poeksploatacyjny.
- Szujec III – KN19111 (nr na mapie 17) - złożę o powierzchni 19,172 ha położone w miejscowości Wierzchosławice, zostało udokumentowane dokumentacją geologiczną w kategorii C1, zatwierdzone przez Marszałka Województwa Małopolskiego, znak pisma SR-IX.7427.18.2018.LS z dnia 18.07.2018r. Aktualnie złożę „Szujec III” jest nieeksploatowane.

3. Nowe złoża prognostyczne wyznaczone w analizowanym projekcie zmiany studium:

- Łętowice Północ – złożę kruszywa naturalnego udokumentowane w kategorii E (określenie obszarów perspektywicznych dla występowania złóż).

Strefa III, stanowiąca kluczową strukturę przyrodniczą Gminy, nie uległa istotnym zmianom. Kluczową rolę w dalszym ciągu odgrywają rozległe kompleksy leśne na zachodzie Gminy oraz Dolina Dunajca na wschodzie.

W przypadku terenów, które leżą w obrębie obszaru chronionego krajobrazu, również nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania. Najcenniejsze fragmenty OChK leżą w obrębie zwartego kompleksu leśnego, zarządzanego przez PGL LP i zabudowa inna niż związana z gospodarką leśną, nie jest w ich obrębie wprowadzana. Tereny w sąsiedztwie lasów, pomimo iż leżą w obrębie OChK, prezentują zróżnicowaną wartość krajobrazową i przyrodniczą. Brak jasno zdefiniowanego stylu zabudowy i jego różnorodność powoduje, że walory krajobrazowe są generalnie niskie.

Pas terenu ograniczonymi wałami przeciwpowodziowymi Dunajca, zgodnie z przepisami odrębnymi, pozostawiony został dla zagospodarowania przyrodniczego.

Istotne pod względem przyrodniczym zagadnienia, które porusza analizowana zmiana studium to ustalenie terenów dla utrzymania, rozbudowy i modernizacji istniejących

obiektów i urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł (OZE) o mocy powyżej 500kV wraz ze strefą oraz terenów dla lokalizacji nowych takich obiektów i urządzeń wraz z ich strefami. Ponadto w miejscowości Ostrów, w międzywalu rzeki Dunajec, przewiduje się budowę małej elektrowni wodnej (MEW), jej lokalizację również wskazano na rysunku studium pn. „*Kierunki zagospodarowania Gminy Wierzchosławice*”.

Analiza potencjalnego oddziaływania na środowisko instalacji OZE i MEW, została przedstawiona w kolejnych rozdziałach.

Stan środowiska na obszarze projektu suikzp opisany został w rozdziale 2 niniejszej prognozy.

8.1 Powierzchnia ziemi i gleby

Zmiana rzeźby terenu uwarunkowana jest procesami naturalnymi i oddziaływaniami antropogenicznymi. Przemiany związane z działalnością człowieka wiążą się ściśle z rozwojem osadnictwa, rolnictwa i komunikacji.

Oddziaływanie skutków realizacji ustaleń studium na powierzchnię ziemi, wiązać się będzie głównie ze zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej, w związku z realizacją zabudowy oraz infrastruktury.

Wykonywanie prac ziemnych przy realizacji zabudowy i dróg, będzie powodować lokalne zmiany w ukształtowaniu powierzchni terenu. W wyniku budowy fundamentów, może dojść do zaburzenia profilu glebowego oraz jego zanieczyszczenia materiałami budowlanymi. Warstwy wierzchnie pokrywy glebowej będą usuwane, przemieszczane bądź mieszane z innymi materiałami, np. gruzem. Na skutek prowadzenia procesów inwestycyjnych, mogą powstawać również nadwyżki mas ziemnych, które należy zagospodarować w granicach terenu lub usunąć. Przy zagospodarowaniu ziemi, należy pamiętać, że nie można spowodować zaburzenia istniejących spływów powierzchniowych w stosunku do terenów sąsiednich.

Powstanie zabudowy spowoduje pokrycie powierzchni terenu nawierzchnią nieprzepuszczalną oraz przekształcenie struktury gruntu na głębokość oddziaływania fundamentów. W wyniku prowadzenia prac budowlanych należy przewidywać również możliwość pogorszenia właściwości fizycznych gleb w pobliżu realizowanych inwestycji. Nacisk wywierany na gleby przez maszyny budowlane oraz pojazdy ciężkie spowodować może zniszczenie jej systemu kapilarnego, zapewniającego retencję wody. Pogorszeniu może ulec jakość gleby na skutek koncentracji w niej metali ciężkich i węglowodorów, pochodzących ze spalin emitowanych z maszyn budowlanych i pojazdów.

Ze względu na zagrożenie jakości podłoża gruntowego, na skutek prowadzenia działań inwestycyjnych, zasadna jest organizacja placów budowy w sposób

zabezpieczający podłoże przed związkami ropopochodnymi oraz innymi zanieczyszczeniami. Wskazane jest również zabezpieczenie dróg dojazdowych oraz placów budowlanych przed wtórną emisją pyłową w czasie bezdeszczowej pogody.

Realizacja ustaleń suikzp spowoduje zabudowanie terenów rolniczych oraz konieczność wyłączenia z użytkowania gleb wysokich klas bonitacyjnych. Dla gruntów tych, wymagane będzie uzyskanie zgody ministra właściwego ds. rolnictwa, na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze na etapie sporządzania mpzp.

Tereny rolne, dla których należy w ramach sporządzania planu uzyskać zgodę na zmianę przeznaczenia na cele nierolnicze - za wyjątkiem terenów wyznaczonych, jako tereny eksploatacji kruszyw naturalnych - zostały oznaczone na rysunku studium zatytułowanym "Kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy". Ich szacunkowa wielkość wynosi około 190,9 ha.

Uwzględniając zwiększenie ruchu drogowego w najbliższej przyszłości, wskutek realizacji ustaleń projektu suikzp w zakresie planowanej nowej infrastruktury drogowej, należy przewidywać wzrost zanieczyszczenia gleb położonych blisko projektowanych dróg metalami ciężkimi (kadm, miedź, nikiel, ołów, cynk) oraz substancjami ropopochodnymi.

Realizacja ustaleń studium spowoduje również wzrost ilości odpadów, powstających na tym terenie. W miejscach przeznaczonych do zainwestowania w okresie realizacji inwestycji będą powstawać odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Na terenach związanych z działalnością rolniczą, będą powstawać odpady z rolnictwa, sadownictwa i przetwórstwa żywności. W zrealizowanych obiektach usługowych i produkcyjnych powstawać mogą odpady komunalne oraz odpady przemysłowe, a ich rodzaj zależny będzie od charakteru prowadzonej działalności produkcyjnej i usługowej.

Gospodarowanie odpadami w gminie Wierzchosławice odbywa się zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Małopolskiego. Na terenie gminy obowiązuje również Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Wierzchosławice. W miejscowości Wierzchosławice funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK).

Rozważając wpływ na środowisko potencjalnej eksploatacji złoża „Szujec III” oraz „Łętowice Północ”, należy zaznaczyć, że kopalnie odkrywkowe zajmują stosunkowo duże obszary a prowadzone w ich obrębie prace górnicze wiążą się z daleko idącą ingerencją w środowisko. Przekształcenia rzeźby terenu i struktur geologicznych podłoża, stanowią grupę najpoważniejszych skutków tego typu działalności.

Na etapie przygotowania złoża do eksploatacji, z nadstropu zebrana zostanie warstwa gleby. Na etapie eksploatacji prowadzone będą roboty górnicze polegające na wybieraniu urobku z niszy wyrobiska, załadunek na samochody i transport do odbiorcy.

W trakcie eksploatacji kruszywa mogą powstawać skarpy, nasypy o zboczach narażonych na zsuwy i osypywanie. Procesy te będą zachodziły głównie w obrębie wyrobisk eksploatacyjnych, w ich bliskim sąsiedztwie oraz na stokach zwałowisk.

Skutki jakie eksploatacja wywrze na struktury geologiczne obszaru to przede wszystkim zniszczenie pierwotnej budowy warstw czwartorzędowych oraz stworzenie warstw gruntów antropogenicznych - przemieszanych ze sobą gruntów różnej genezy i pochodzenia, mogących zawierać również dodatki obcych materiałów.

Pośredni wpływ na jakość gleb na terenach sąsiednich będzie miał również wzrost parowania z otwartej powierzchni zbiorników poeksploatacyjnych, skutkujący zwiększeniem dopływu wód gruntowych do zbiornika co przekładać się może na zmniejszenie uwilgotnienia gleb i zmniejszenie ich produktywności. W przypadku eksploatacji spod powierzchni wody zjawiska takie zachodzą w bardzo ograniczonym zakresie, jednakże należy je wziąć pod uwagę na etapie planowania zagospodarowania terenu.

Niedalekie sąsiedztwo złoża stanowią co prawda siedliska leśne zaklasyfikowane jako bór mieszany wilgotny, ale są one licznie reprezentowane w kompleksie leśnym. Co więcej siedliska takie występują wciąż w sąsiedztwie istniejących od lat zbiorników poeksploatacyjnych. Brak jest podstaw do prognozowania negatywnego wpływu na uwilgotnienie gleb w tychże siedliskach leśnych po rozpoczęciu eksploatacji.

Odpady związane z działalnością górniczą powstawać będą przez okres trwania wydobywania oraz w trakcie fazy udostępniania złoża i fazy likwidacji przedsięwzięcia. W trakcie prowadzenia działalności górniczej powstawać będą również odpady niebezpieczne. Odpady powstające w związku z funkcjonowaniem działalności górniczej, takie jak: akumulatory, filtry olejowe, oleje silnikowe, smarowe i przekładniowe, opony winny być magazynowane w wydzielonym miejscu poza terenem eksploatacji i następnie przekazywane firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia na transport, odzysk lub unieszkodliwienie odpadów.

Realizacja obiektów i urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł o mocy powyżej 500 kW będzie powodowała pewne negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi, jednak jego skala będzie zróżnicowana. W zdecydowanej większości przypadków tereny potencjalnej lokalizacji takich obiektów zostały wyznaczone w obszarach poeksploatacyjnych. Eliminuje to zajmowanie nowych terenów i ich przekształcanie. Z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że będą to instalacje

fotowoltaiczne. Duża część terenów została wyznaczona na zbiornikach poeksploatacyjnych. Instalacje na zbiornikach wodnych (FPV), o ile nie są to naturalne i cenne przyrodniczo zbiorniki, wykazują pewną przewagę pod względem wpływu na środowisko w stosunku do lokalizacji na łądzie. Nie wymagają zajmowania nowych terenów i niszczenia siedlisk. Zmniejszy to konieczność stosowania ciężkiego sprzętu, który ma negatywny wpływ na warunki glebowe (Pimentel Da Silva i Branco 2018).

W poniższej tabeli został przedstawiony stopień wyeksploatowania złóż w obrębie Gminy a ryciny obrazują stan zagospodarowania terenu, dla dwóch złóż, które wprowadza analizowana zmiana studium a które nie są jedynie udokumentowane na złożach o większym zasięgu.

Stopień wyeksploatowania w obrębie obszarów i terenów górniczych na terenie gminy Wierzchosławice (stan na dzień 5.08.2021r.)

Nazwa obszaru i terenu górniczego	ID Złoża	Decyzja	Nazwa złoża	Pow. obszaru górniczego ha	Pow. gruntów rolnych klasy I-III (% lub ha)	Pow. gruntów rolnych klasy IV-VI (% lub ha)	Stopień wyeksploatowania % lub ha
Bobrowniki - Skalka 1	17333	SR-IX.7422.74.2018.EM	Bobrowniki-Skałka 1	5,5289	100%	0	0%
Dębina Łętowska I/C	5874	SW.V.1.ZP.7515-21/08	Dębina Łętowska I	51,0604 (17,75 ha na terenie gm. Wierzchosławice)	0	100%	wydobycie w trakcie (procent wydobywania ok 99 % w granicach gm. Wierzchosławice)
Dwudniaki - Zbiornik I - Pole A	17707	SR-IX.7422.23.2018.LS	Dwudniaki-Zbiornik	2,6958	0	2,57 ha grunty klasy IV-VI, (0,12 ha – nieużytki)	wydobycie w trakcie (procent wydobywania ~ 45 %)
Dwudniaki - Zbiornik I - Pole B	17707	SR-IX.7422.23.2018.LS	Dwudniaki-Zbiornik	6,4252	0	0,01 ha grunty klasy IV-VI, (6,41 ha – nieużytki)	eksploatacja zakończona
Łętowice Wschód	15950	SR-IX.7422.24.2016.EM	Łętowice-Wschód	3,9816	-	100%	wydobycie w trakcie (procent wydobywania ~ 99 %)
Niwka Północ I - część C	1734	SR-IX.7422.60.2018.LS	Niwka-Północ	9,3495 (8,85 ha na terenie gm. Wierzchosławice)	0	4,86 ha grunty klasy IV-VI, (2,55 ha – lasy; 1,44 - inne tereny zabudowane)	wydobycie w trakcie (procent wydobywania ~ 35 %)
Rudka I - część A	1720	SW.V.1.ZP.7515-22/08	Borowiec	17,29 (12,83 ha na terenie gm. Wierzchosławice)	-	100%	eksploatacja zakończona
Rudka IV Część A	1720	SR-IX.7422.22.2020.LS	Borowiec	12,8296	3,94 ha	8,14 ha grunty klasy IV-VI, (0,1 ha – nieużytki; 0,19 – grunty pod drogami; 0,19 – wody płynące)	wydobycie w trakcie (procent wydobywania ~ 80 %)
Rudka IV Część B	1720	SR-IX.7422.22.2020.LS	Borowiec	2,0673	0,32 ha	1,73 ha grunty klasy IV-VI, (0,02 ha – grunty pod drogami)	Wydobycie rozpoczęte (procent wydobywania ~ 20 %)
Sieciechowice IV	11813	SR-IX.7422.32.2019.EM	Sieciechowice	12,9597	100%	0	wydobycie zakończone (procent wydobywania ~ 82 %)
Trzydniaki - Zakład	1719	SR-IX.7422.40.2020.LS	Trzydniaki	4,1569	0	1,08 ha grunty klasy IV-VI, (3,08	wydobycie w trakcie (procent wydobywania ~ 35 %)

Nazwa obszaru i terenu górniczego	ID Złoża	Decyzja	Nazwa złoża	Pow. obszaru górniczego ha	Pow. gruntów rolnych klasy I-III (% lub ha)	Pow. gruntów rolnych klasy IV-VI (% lub ha)	Stopień wyeksploatowania % lub ha
						ha – tereny przemysłowe)	
Trzydniaki V - część A	1719	SR-IX-1.7422.37.2015.ZP	Trzydniaki	1,9791	0	100%	eksploatacja zakończona
Trzydniaki V - część B	1719	SR-IX-1.7422.37.2015.ZP	Trzydniaki	19,5561	0	100%	eksploatacja zakończona
Zawrocie II - Pole A	11529	SR-IX.7422.25.2020.EM	Zawrocie	47,7778	24,99 ha	21,78 ha grunty klasy IV-VI, (0,69 ha – nieużytki, grunty pod wodami; 0,31 – grunty pod drogami)	wydobycie w trakcie (procent wydobywania ~ 75 %)
Zawrocie II - Pole B	11529	SR-IX.7422.25.2020.EM	Zawrocie	5,6061	0,85 ha	4,75 ha	wydobycie w trakcie (procent wydobywania ~ 85 %)
Zawrocie II - Pole C	11529	SR-IX.7422.25.2020.EM	Zawrocie	6,3768	0,82 ha	5,46 ha grunty klasy IV-VI, (0,1 ha – grunty pod drogami)	wydobycie w trakcie (procent wydobywania ~ 99 %)
Zawrocie II - Pole D	11529	SR-IX.7422.25.2020.EM	Zawrocie	2,1974	0,50 ha	1,70 ha	planowane rozpoczęcie eksploatacji w 2022 %
Łętowice	16875	SR-IX.7422.66.2020.LS	Łętowice-Międzyrzecze	12,75	2,4 ha	10,01 ha grunty klasy IV-VI (0,34 ha – grunty pod wodami; i pod drogami)	planowane rozpoczęcie eksploatacji po uzyskaniu niezbędnych decyzji (rozpoczęta procedura sporządzania planu miejscowego)



Ryc. 12. Aktualny stan zagospodarowania złoża Szujec III

źródło: www.geoportal.gov.pl



Ryc. 13. Aktualny stan zagospodarowania złoża Rudka-Zbiornik

źródło: www.geoportal.gov.pl



Ryc. 14. Aktualny stan zagospodarowania złoża Łętowice Północ

źródło: www.geoportal.gov.pl

8.2 Jakość powietrza atmosferycznego i warunki klimatyczne

Zapisy projektu studium w minimalnym stopniu wpłyną na pogorszenie stanu sanitarnego atmosfery.

Ze względu na charakter projektu Studium, który wiąże się przede wszystkim z relatywnie niewielkim poszerzeniem terenów zabudowy, można spodziewać się zwiększenia liczby potencjalnych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza. W większości przypadków następuje poszerzenie terenów istniejącej zabudowy, natomiast rzadko projekt suikzp wprowadza zainwestowanie terenów dotąd niezagospodarowanych, co w konsekwencji wpłynie głównie na zwiększenie emisji zanieczyszczeń w obrębie już istniejącego zainwestowania.

Powiększenie terenów zajmowanych przez zabudowę jednorodzinną wiązać się będzie ze wzrostem emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z ogrzewania budynków. Zwiększy się emisja tlenków węgla, siarki i azotu oraz pyłów, przy czym skala i rodzaj oddziaływania zależne będą od rodzaju zastosowanych rozwiązań technicznych. Z uwagi na coraz większą sprawność stosowanych urządzeń oraz wzrastającą izolacyjność cieplną, współczesne budynki są proporcjonalnie mniej energochłonne w stosunku do starszego budownictwa. Zastosowanie gazu, jako paliwa lub instalacji wysokosprawnych, pozwoliłoby uzyskać znacznie bardziej korzystne wskaźniki emisji zanieczyszczeń w porównaniu do przestarzałych instalacji, wciąż dominujących w gospodarstwach domowych. Ustalenia studium nie wskazują konkretnych rozwiązań w zakresie ciepłownictwa, kładą jednak nacisk na źródła ekologiczne.

Wpływ na jakość powietrza atmosferycznego, będzie zależny również od rodzaju inwestycji, przewidzianych w związku z nowymi terenami oraz poszerzeniem terenów przeznaczonych do pełnienia funkcji produkcyjno-usługowej. Mogą stać się one źródłem emisji istotnej ilości jak również emisja ta może być zaniedbywalna (hale magazynowe i składy materiałów). Na etapie prognozy niemożliwe jest określenie rzeczywistego ich wpływu. W projekcie suikzp wskazano kilka terenów do pełnienia funkcji produkcyjno-usługowej, które są obecnie w większości zainwestowane, a funkcjonujące w ich obrębie przedsiębiorstwa nie generują znacznych uciążliwości dla środowiska. Tereny usług logistyki, w sąsiedztwie węzła „Tarnów-Zachód”, stanowić mogą powierzchniowe źródło emisji zanieczyszczeń powietrza ze środków transportu.

Rozwój terenów przeznaczonych do zainwestowania będzie generował dodatkowy ruch samochodowy. Zwiększy się natężenie komunikacyjne wzdłuż istniejących dróg prowadzących do powiększanych i nowych terenów zabudowy. Można spodziewać się, że

docelowo będzie to ruch głównie osobowy, natomiast w fazie realizacji inwestycji będzie to także ruch samochodów ciężarowych.

Z kolei powstanie nowych zakładów i obiektów usługowych w miejscach wyznaczonych w studium do tego celu, przyczyni się do zwiększenia ilości samochodów, w tym głównie ciężarowych, poruszających się po drogach w obrębie gminy. Charakter inwestycji określi ilość i wielkość samochodów, jakie będą obsługiwać te tereny.

Wpływ projektu Studium na warunki klimatyczne, może się przejawiać poprzez emisję zanieczyszczeń, emisję ciepła traconego w procesach technologicznych i ogrzewania budynków, zakłócenie naturalnej równowagi ciepłno – wilgotnościowej i radiacyjnej na skutek zwiększonego udziału sztucznego podłoża i tym samym wpływem na klimat w postaci skumulowanej z innymi terenami w skali globalnej. W przypadku analizowanych zmian wynikających projektu studium emisja gazów cieplarnianych będzie wynikać w głównej mierze ze spalania paliw w celach grzewczych i technologicznych.

Uruchomienie eksploatacji w obrębie złoża „Szujec III” oraz „Łętowice Północ”, związane może być z szeregiem oddziaływań na jakość powietrza.

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza podczas eksploatacji złóż w dalszym ciągu będą funkcjonujące na terenie kopalni koparka, spycharka, ładowarka oraz urządzenia transportowe (samochody ciężarowe).

Ryzyko wzrostu zanieczyszczenia powietrza pyłami mineralnymi, pochodzącymi zarówno z wywiewania cząstek z terenu zwałowisk zewnętrznych i wyrobiska jak i pylenia wtórnego (wymuszonego) spowodowanego transportem samochodowym. o ile emisja pyłu z kopalni ma charakter cykliczny (w okresach silnych wiatrów) i dotyczy tylko wyrobiska i zwałowisk to emisja wymuszona spowodowana środkami transportu ma zasięg zdecydowanie większy i dotyczy terenów wokół kopalnia a głównie dróg wywozu kruszywa. Należy mieć jednak na uwadze, że wzrostu zapylenia będzie można spodziewać się tylko w okresach długotrwałej bezdeszczowej pogody. Ze względu również na charakter kopaliny i sposób eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń pyłowych.

Źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych, będą również produkty spalania paliw (oleju napędowego) w środkach transportowych i maszynach roboczych.

Wprowadzenie w życie ustaleń zawartych w projekcie zmiany suikzp, nie będzie miało istotnego wpływu na warunki klimatyczne. W związku z powstaniem zbiorników wodnych, należy przewidywać wzrost wilgotności powietrza na przyległym terenie i wzrost częstotliwości występowania mgieł.

W celu zmniejszenia potencjalnych uciążliwych oddziaływań, należy stosować zraszanie dróg oraz bezwzględne wykorzystywanie samochodów wyposażonych w plandeki.

Z uwagi na trudność w oszacowaniu emisji do powietrza w związku ze stosowaniem OZE w stosunku do całego cyklu życia instalacji (jak chociażby produkcja paneli, transport elementów instalacji czy też konieczność ciągłego utrzymywania konwencjonalnych źródeł energii), odstąpiono od takiego oszacowania. Podawane w literaturze wartości emisji na jednostkę mocy lub jednostkę emisji CO₂ różnią się znacząco w zależności od publikacji.

Wprowadzenie w życie ustaleń zawartych w studium generalnie nie będzie miało istotnego znaczenia dla warunków klimatycznych terenów objętych projektem i obszarów sąsiednich. Podstawowe znaczenie dla zachowania korzystnych warunków klimatycznych przedmiotowego terenu ma ochrona terenów zadrzewionych i zalesionych oraz dolin rzecznych.

8.3 Wody podziemne i powierzchniowe

Wody powierzchniowe oraz podziemne są elementem środowiska bardzo narażonym na zanieczyszczenie. Wielkość zanieczyszczenia tych wód zależna jest między innymi od stopnia zurbanizowania i uprzemysłowienia, gospodarki ściekowej, intensywności działalności rolniczej, a także od pokryw geologicznych i ukształtowania terenu.

Powstanie nowej zabudowy oraz pokrycie części powierzchni terenu antropogenicznymi, nieprzepuszczalnymi materiałami (dachy budynków, drogi, place, parkingi, itp.) może spowodować miejscową zmianę warunków infiltracji wód do warstw wodonośnych. Woda opadowa będzie spływać bezpośrednio do rowów i cieków i jednocześnie jej odprowadzenie będzie następowało w krótszym czasie. Może to w pewnym stopniu wpłynąć na lokalne zmniejszenie dostawy wody do zasobów wody gruntowej, obniżenie zwierciadła wody gruntowej oraz zmniejszenie parowania powierzchniowego. Zjawisko to będzie miało większe znaczenie w terenach przeznaczonych pod zakłady produkcyjne, składy, magazyny, tereny usług. W mniejszym stopniu oddziaływanie nastąpi w miejscach zabudowy mieszkaniowej czy zagrodowej.

Zwiększenie powierzchni o nawierzchniach szczelnych, zwiększy spływ powierzchniowy i ilość splukiwanych substancji migrujących z wodami opadowymi, mogących stanowić źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

Wskazane jest stosowanie rozwiązań umożliwiających retencjonowanie wody w obrębie nieruchomości. Tam gdzie to możliwe ze względu na ochronę wód i gleb, należy stosować nawierzchnie ażurowe, ograniczając nawierzchnie nieprzepuszczalne. Również zastosowanie systemów, pozwalających na zwiększenie retencji i infiltracji

i zagospodarowanie wód opadowych w obrębie działki, wszędzie tam gdzie warunki gruntowo-wodne na to pozwalają, spowodowałyby zmniejszenie negatywnego oddziaływania na zasoby wód podziemnych. Tam gdzie niemożliwe jest zastosowanie rozsączania wód opadowych, można zastosować zbieranie wód opadowych do zbiorników, które wykorzystać można następnie w gospodarstwie domowym. Systemy infiltracji i retencji mogą być realizowane w postaci powierzchniowej lub podziemnej.

Realizacja ustaleń suikzp, spowoduje wzrost poboru wody oraz wzrost ilości ścieków powstających na terenie gminy. Z uwagi na przeznaczenie terenów, będą to głównie ścieki komunalne. Na ilość nowych ścieków wpłynie gęstość i wielkość zabudowy. Obecnie stopień skanalizowania całej gminy wynosi prawie 100% tylko pojedyncze nieruchomości w Komorowie i Bobrownikach Małych nie są podłączone do kanalizacji.

W terenach usług i produkcji powstawać będą ścieki o składzie charakterystycznym dla prowadzonej działalności.

Prowadzenie wydobywania kruszywa z zawodnionego złoża „Szujec III” oraz Łętowice Północ, może powodować oddziaływanie na stosunki hydrologiczne i hydrogeologiczne terenu.

Wynika to z takich zjawisk jak:

- napływ wody do basenu eksploatacyjnego w miejsce wydobytego kruszywa,
- ubytek wody, która wywożona jest poza złożę wraz z urobkiem,
- zmniejszenie oporów hydraulicznych przepływu strumienia w stosunku do warunków przed rozpoczęciem eksploatacji, co powoduje spadek poziomu zwierciadła wód gruntowych po stronie napływu wód i podniesienie się poziomu po stronie odpływu,
- zwiększenie parowania ze zbiorników eksploatacyjnych w wyniku odkrycia zwierciadła wody, przykrytego pierwotnie warstwą gruntów, tworzących strefę aeracji.

Skutkiem prowadzonej eksploatacji będzie powstanie leja depresji, którego zasięg zależy przede wszystkim od intensywności pobierania wody i współczynnika filtracji warstwy wodonośnej. Należy wyraźnie zaznaczyć, że eksploatacja kruszywa nie będzie wymagała odwodnienia odkrywki a wielkość obniżenia poziomu wody sięga zwykle w takich przypadkach do około 1 m, a zatem negatywne oddziaływanie na zasoby wód podziemnych będzie znacznie ograniczone. Należy rozróżnić tego typu działalność od prowadzenia eksploatacji w kopalni odkrywkowej z odwadnianiem górotworu. Również zasięg leja depresji przy możliwych do zrealizowania wymiarach zbiornika wodnego nie powinien przekroczyć od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów (zależnie od parametrów wyrobiska). Jak wskazują dostępne dane literaturowe (Jurys 2017; Kozioł i in. 2011, 2017), lej depresji dla kopalni kruszywa nie ma istotnego znaczenia dla stosunków wodnych terenu. Zachowanie pasa ochronnego od rzeki pozwoli zniwelować wpływ eksploatacji na warunki

wodne. Założenie takie uwzględnia fakt poszerzenia istniejących zbiorników wodnych a nie tylko powstanie nowych zbiorników, w wyniku realizacji ustaleń suikzpz.

Różnica w wielkości parowania z powierzchni terenu oraz wolnej powierzchni wody powoduje zwiększenie utraty wody, jednak nawet uwzględniając całą powierzchnię zbiornika wodnego po zakończeniu eksploatacji, wielkość ta nie wpłynie znacząco na bilans wodny terenu. Badania prowadzone na otwartych zbiornikach wodnych wskazują, że zwiększone parowanie istnieje głównie w miesiącach letnich a całkowity bilans jest równoważony w skali wielolecia (Walkusz i Jańczak 2009). Minimalnie mniejszy przepływ wód do wyrobiska i w kierunku rzeki w stosunku do sytuacji braku zbiornika wodnego, nie będzie miał zauważalnego wpływu na stosunki wodne.

Kolejnym z możliwych negatywnych oddziaływań, jakie wiąże się z prowadzeniem działalności eksploatacyjnej jest możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych. Dwa czynniki odgrywają w tym przypadku decydującą rolę: wyjściowa wrażliwość wód na zanieczyszczenia oraz zmiany spowodowane planowanym zagospodarowaniem. Na podstawie mapy wrażliwości wód na zanieczyszczenia należy stwierdzić, że podatność na zanieczyszczenie wód podziemnych w obrębie doliny Wisłoki jest wysoka i bardzo wysoka. Ryzyko zanieczyszczenia wód zwiększa fakt, iż eksploatacja powoduje odsłonięcie poziomu wodonośnego co ułatwia infiltrację zanieczyszczeń. W trakcie prowadzenia eksploatacji zagrożeniem może być niekontrolowane uwalnianie płynów eksploatacyjnych i sytuacje awaryjne - rozlewy substancji ropopochodnych (olej napędowy, smary, oleje, benzyna) używanych do maszyn i środków transportu. W sytuacji awaryjnej, podczas tankowania lub podczas wymiany oleju silnikowego, hydraulicznego lub przekładniowego może dojść do wycieku tych substancji do gruntu. Bezwzględnie należy dążyć do wyeliminowania takiego zagrożenia dokładając odpowiedniej staranności do czynności związanych z gospodarowaniem substancjami ropopochodnymi. Jednak nawet w sytuacji, gdyby doszło do wycieku substancji ropopochodnych do gruntu nie będzie to stanowiło istotnego zagrożenia dla jakości wód podziemnych. W przypadku awaryjnego wycieku tego typu substancji, zanieczyszczony grunt należy zebrać do szczelnego pojemnika i przekazać do utylizacji. Z uwagi na ilość substancji chemicznych, które są obecne na obszarze prowadzonych eksploatacji, należy uznać to zagrożenie za niskie. Brak jest danych na temat skażeń środowiska wodnego w wyniku emisji zanieczyszczeń z kopalni kruszywa.

Realizacja pływających farm fotowoltaicznych stwarzać może ryzyko zanieczyszczenia wód, głównie na etapie realizacji. Jednak właściwe prowadzenie robót i wykonywanie dużej części prac w strefie przybrzeżnej, minimalizuje to ryzyko.

Analizowany projekt dokumentu nie wprowadza takich zapisów, które mogłyby skutkować nieosiągnięciem celów środowiskowych JCWP oraz negatywnym wpływem, na jakość wód JCWPd.

8.4 Zasoby przyrodnicze i poziom różnorodności biologicznej

Przyrosty terenów zabudowy, realizowane kosztem terenów rolniczych, są relatywnie niewielkie w skali gminy. W analizowanym projekcie duży nacisk położony jest na zachowanie walorów przyrodniczych gminy wraz z siecią powiązań ekologicznych, które zidentyfikowano na jej terenie.

Analizowany teren leży w granicach Radłowsko-Wierzchosławickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

W jego obrębie obowiązują następujące zakazy:

- 1) *Realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.***

Zakaz ten nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdził konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

W przypadku analizowanego projektu, przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, którego realizację może umożliwić analizowana zmiana studium jest wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową ze złoża „Szujec III” oraz „Łętowice Północ”. Złoże Rudka-Zbiornik stanowi już zbiornik poeksploatacyjny, bez wyznaczonego obszaru i terenu górniczego.

Kolejnym z takich przedsięwzięć w granicach OChK, może być realizacja instalacji OZE (farm fotowoltaicznych).

Jak wynika z analizy, żadna z tych inwestycji nie spowoduje znaczącego negatywnego wpływu na środowisko.

W przypadku eksploatacji dostępne są analogiczne tereny, dla których prowadzono wydobywanie w sąsiedztwie. Stanowią one obecnie zbiorniki wodne i żerowisko oraz teren odpoczynku wielu gatunków ptaków wodno-błotnych.

Nie mniej istotna jest funkcja rekreacyjna a obiekty są chętnie wykorzystywane przez mieszkańców Gminy oraz Gmin ościennych.

W przypadku instalacji OZE, brak jest podstaw do prognozowania znaczącego negatywnego wpływu na środowisko, w tym ochronę przyrody na terenie OChK.

Tereny ich lokalizacji wyznaczone zostały na gruntach przekształconych w wyniku eksploatacji. Jak zauważa się w literaturze, lokalizacja takich obiektów w terenach wcześniej przekształconych lub zdegradowanych ma pozytywny wpływ na środowisko (Tryjanowski i Łuczak 2013).

2) *Likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych.*

Zakaz ten nie dotyczy:

1) wycinania drzew i krzewów pod warunkiem zachowania funkcji przyrodniczej i krajobrazowej zadrzewień;

2) wycinania drzew i krzewów gatunków obcego pochodzenia;

3) wycinania drzew i krzewów owocowych w sadach i uprawach.

4) wykonywania koniecznych prac bezpośrednio związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji na Obszarze przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.):

a) na terenach przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;

b) poprzedzonymi ostatecznymi decyzjami o warunkach zabudowy;

5) przeznaczania terenów na cele wydobywania skał i minerałów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, jeżeli postępowanie przeprowadzone zgodnie z art. 23 ust. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody Obszaru;

6) terenów:

a) objętych koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;

b) które zostaną objęte koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, jeżeli przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże

brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu Obszaru lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdzi konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko”.

W analizowanym przypadku na terenie studium, szczególnie w sąsiedztwie kompleksu leśnego, występują zadrzewienia powstałe na gruntach porolnych. Zapis mówiący o dopuszczalności wycinki pod warunkiem zachowania funkcji przyrodniczej i krajobrazowej zadrzewień, jest wieloznaczny i trudny do interpretacji dla konkretnego przypadku. W analizowanej sytuacji mamy do czynienia wyłącznie z zadrzewieniami, które powstały na gruntach porolnych i budują je gatunki lekko nasienne, pionierskie. Wieloletnie zmiany w użytkowaniu gruntów rolnych i wzrost ilości odłogów i ugorów powoduje, że zadrzewienia takie zwiększają swoją powierzchnię w skali województwa.

Jak stwierdzono w uzasadnieniu do jednej z uchwał w sprawie OChK na terenie województwa małopolskiego: *Z uwagi na coraz częstsze zaniechanie gospodarki rolnej obserwowane na terenie Obszaru, powierzchnia zadrzewień na terenach porolnych stopniowo się zwiększa, dlatego przewiduje się, że wprowadzenie odstępstw od niniejszego zakazu nie wpłynie negatywnie na walory przyrodnicze i krajobrazowe Obszaru. Funkcjonujący dotychczas zakaz uniemożliwiał wycinanie nawet pojedynczych drzew i krzewów z zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, co utrudniało gospodarowanie na terenie Obszaru. Wprowadzono odstępstwo od zakazu dotyczące „wycinania drzew i krzewów pod warunkiem zachowania funkcji przyrodniczej i krajobrazowej tych zadrzewień”. Ustalając, czy usunięcie danego drzewa lub krzewu (bądź ich grupy) z zadrzewienia będzie miało wpływ na funkcje przyrodnicze i krajobrazowe, należy brać pod uwagę ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów. Dla zachowania funkcji przyrodniczej i krajobrazowej istotne jest między innymi utrzymanie drzew dziuplastych, będących siedliskiem gatunków rzadkich lub chronionych, wynikające z konieczności „działania na rzecz czynnej ochrony rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów”. Ponadto, wycinanie drzew i krzewów z zadrzewień śródpolnych w celu przywrócenia gruntów ornych, sadów, łąk trwałych oraz pastwisk trwałych do upraw lub wypasu zwierząt również nie powinno wpływać negatywnie na przyrodę Obszaru, jeżeli weźmie się pod uwagę ustalenie dotyczące czynnej ochrony ekosystemów nieleśnych, jakim jest: „kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez*

zachowanie mozaiki pól uprawnych, miedz, płątów wieloletnich ziółorośli, a także ochronę istniejących zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych”.

W przypadku analizowanej zmiany, największa powierzchniowo wycinka zadrzewień związana byłaby z eksploatacją złoża „Łętowice Północ” oraz „Szujec III”. Złoże Rudka-Zbiornik stanowi już zbiornik poeksploatacyjny, bez wyznaczonego obszaru i terenu górniczego. Niewielkie powiększenia terenów zabudowy mieszkaniowej w obrębie OChK można zrealizować bez złamania zakazu. Realizowana w tym rejonie Gminy zabudowa, w dużym stopniu uwzględnia istniejące zadrzewienia, które usuwane są w ilości niezbędnej do posadowienia budynku. Ponadto pomimo istnienia dość licznej zabudowy, którą dopuszczało w znacznym zakresie obowiązujące studium, wciąż utrzymane są zadrzewienia śródpolne i okalające zbiorniki poeksploatacyjne. Działania związane z powstawaniem nowych budynków nie powodują utraty funkcji przyrodniczej i krajobrazowej zadrzewień.

Realizacja urządzeń OZE, w miejscach wskazanych na rysunku studium, nie będzie wiązała się z koniecznością wycinki istotnej liczby drzew i krzewów. Teren wskazane do rozwoju tej funkcji to głównie tereny przekształcone w wyniku eksploatacji kruszywa. W kilku przypadkach są to wręcz zbiorniki poeksploatacyjne.

3) *Wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów.*

Zakaz ten nie dotyczy

1) nie dotyczy wydobywania kamienia, żwiru, piasku, innych materiałów z wód w związku z utrzymywaniem wód, śródlądowych dróg wodnych oraz remontem urządzeń wodnych, wykonywanych w ramach obowiązków właściciela wód, o których mowa w art. 394 ust. 1 pkt 12 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

2) przeznaczania terenów na cele wydobywania skał i minerałów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, jeżeli postępowanie przeprowadzone zgodnie z art. 23 ust. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wykaze brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody Obszaru;

3) terenów:

a) objętych koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;

b) które zostaną objęte koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, jeżeli

przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu Obszaru lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdzi konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko”.

Jedynie granice złóż „Szujec III” oraz „Łętowice Północ” zostały wprowadzone analizowaną zmianą studium. Złoże Rudka-Zbiornik stanowi już zbiornik poeksploatacyjny, bez wyznaczonego obszaru i terenu górniczego.

4) Wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwośuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych.

Zakaz ten nie dotyczy:

1) wykonywania koniecznych prac bezpośrednio związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji na Obszarze przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.):

a) na terenach przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;

b) poprzedzonymi ostatecznymi decyzjami o warunkach zabudowy;

5) terenów:

a) objętych koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;

b) które zostaną objęte koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, jeżeli przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu Obszaru lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdzi konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko”.

Istnienie odstępstw w uchwale w sprawie OChK zakłada, że pewne oddziaływania mogą być uznane za nieznaczące.

Analizowany teren leży na płaskiej terasie nadzalewowej rzeki Dunajec. Odstępstwo zakłada wykazanie braku negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu Obszaru. Wynika z tego, że brak negatywnego wpływu nie musi równocześnie wiązać się z brakiem jakiegokolwiek przekształcenia rzeźby.

Działalnością, która wiąże się z największymi zmianami rzeźby terenu w obrębie Gminy jest eksploatacja kopalni. Jedynie granice złóż „Szujec III” oraz „Łętowice Północ” zostały wprowadzone analizowaną zmianą studium. Analiza wpływu eksploatacji na rzeźbę terenu została przedstawiona w rozdziałach 8.1 i 8.5.

Realizacja zabudowy jednorodzinnej, zagrodowej czy letniskowej, nie powoduje praktycznie zmian rzeźby terenu, które miałyby jakiegokolwiek wpływ na krajobraz.

5) Dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;

Zakaz ten nie dotyczy:

1) wykonywania koniecznych prac bezpośrednio związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji na Obszarze przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.):

a) na terenach przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;

b) poprzedzonymi ostatecznymi decyzjami o warunkach zabudowy;

2) przeznaczania terenów na cele wydobywania skał i minerałów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, jeżeli postępowanie przeprowadzone zgodnie z art. 23 ust. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody Obszaru;

3) terenów:

a) objętych koncesjami na wydobywanie kopalni ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;

b) które zostaną objęte koncesjami na wydobywanie kopalni ze złóż na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, jeżeli przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu Obszaru lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie

stwierdzi konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko”.

Zdecydowana większość działań, jakie mogą być podjęte w oparciu o projekt zmiany studium, nie będzie miała wpływu na zmianę stosunków wodnych. W przypadku zabudowy działania takie są regulowane również przez przepisy odrębne (prawo wodne). Jedynie granice złoża „Szujec III” oraz „Łętowice Północ” zostały wprowadzone analizowaną zmianą studium. Analiza wpływu na wody podziemne i powierzchniowe znajduje się w rozdziale 8.3.

6) *Likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych*

Analizowane zapisy mogą zostać zrealizowane bez naruszania powyższego zakazu.

7) *Budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości: 40 m od linii brzegów rzeki Kisielina; 10 m od linii brzegów pozostałych rzek i naturalnych zbiorników wodnych.*

- z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

1) nie dotyczy odbudowy, rozbudowy, nadbudowy obiektów budowlanych istniejących lub posiadających prawomocne decyzje budowlane w dniu wejścia w życie uchwały;

2) nie dotyczy budowy dróg wewnętrznych, kładek lub mostów na rzekach, przeznaczonych na cele dojazdu do posesji wraz z towarzyszącą im infrastrukturą;

3) nie dotyczy obiektów małej architektury w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.);

4) nie dotyczy obszarów, co do których:

a) miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obowiązujące w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych - w zakresie, w jakim budowa ta została dopuszczona w tych aktach prawnych;

b) w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały funkcjonowały w obrocie prawnym ostateczne decyzje o warunkach zabudowy na warunkach określonych w tej decyzji – do czasu wykonania na ich podstawie inwestycji lub utraty mocy obowiązującej tych decyzji.

Analizowane zapisy mogą zostać zrealizowane bez naruszania powyższego zakazu.

Rozważając zapisy Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolny Dunajec PLH120085, należy stwierdzić, że planowane zmiany zagospodarowania w zdecydowanej większości nie będą powodowały negatywnego wpływu na cele i przedmiot ochrony Obszaru. Istniejący próg na Dunajcu w ostrowie jest zidentyfikowany, jako bariera dla migracji gatunków w górę/ w dół rzeki, dla gatunków będących przedmiotem ochrony. Działaniem założonym w Planie jest udrożnienie progu w miejscowości Ostrów poprzez zaprojektowanie i wybudowanie przepławki. Przepławka musi spełniać warunki migracji dla wszystkich gatunków ryb występujących w Dunajcu, łącznie z gatunkami mogącymi występować potencjalnie w przyszłości: łosoś, troć wędrowna. Projekt musi uwzględniać zabezpieczenie przed zjawiskiem erozji dennej koryta poniżej urządzenia.

Główny zapis analizowanego projektu, który może mieć znaczący negatywny wpływ na Obszar Natura 2000, to budowa małej elektrowni wodnej w miejscowości Ostrów w międzywalu rzeki Dunajec.

Plany inwestycji w zakresie MEW w Ostrowie mają długą historię. Kilkanaście lat temu wydana dla niej została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach oraz pozwolenie na budowę. Prace nie są jednak obecnie prowadzone.

Elektrownie wodne są inwestycjami wzbudzającymi istotne zastrzeżenia ze względu na ich negatywny wpływ na środowisko. Elektrownie realizowane na istniejących progach piętrzących (jak byłoby możliwe w tym przypadku), uważa się za inwestycje mniej negatywnie oddziałujące na środowisko w stosunku do obiektów realizowanych od podstaw. O ile inwestor poprawia drożność progu dla migracji organizmów wodnych w stosunku do stanu istniejącego wcześniej a jednocześnie istniejący próg nie może zostać z różnych powodów wyburzony, to inwestycje takie można ocenić pozytywnie. Podobne podejście prezentują inne kraje UE (Bunge i in. 2003).

W chwili obecnej nie są znane technologie, które nie powodują żadnego negatywnego wpływu na środowisko. Znane są jednak technologie o negatywnym wpływie niższym niż stosowane dotychczas.

Według danych zamieszczonych na portalu PGW Wody Polskie, na odcinku Dunajca od ujścia do Wisły oraz wzdłuż granic Gminy Wierzchosławice, nie znajdują się żadne inne budowle piętrzące. Najbliższy próg piętrzący znajduje się w miejscowości Isep, na południe od Gminy Wierzchosławice.

Oba progi są obecnie uznawane za poważną przeszkodę dla migracji organizmów wodnych, w tym istotnych dla Obszaru Natura 2000 Dolny Dunajec PLH120085.

W ciągu ostatnich kilkunastu lat pojawiały się różne koncepcje realizacji całej kaskady progów piętrzących wraz elektrowniami wodnymi na Dunajcu. Projekty te jak dotychczas pozostały w sferze teoretycznej. Z uwagi na wartość przyrodniczą rzeki, tego typu rozbudowane systemy są praktycznie wykluczone.

Jak wskazują dostępne publikacje (Kibler i Tullos 2013), MEW mogą negatywnie oddziaływać na środowisko znacznie bardziej niż duże konstrukcje w przeliczeniu na MW zainstalowanej mocy. W analizowanym przypadku bardziej kluczowe są zatem dokładne rozwiązania techniczne i lokalizacja niż sama moc elektrowni.

Istotne jest ograniczenie zwiększenia wysokości konstrukcji i zastosowanie rozwiązań pracujących na małym spadku typu turbiny ślimakowe, VLH lub o zbliżonej charakterystyce. Rozwiązania takie są promowane również przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska w ramach projektu GreenEvo.

Ze względu na wysoki stopień subiektywności, trudno jest dokonać oceny istotności oddziaływania na elementy docelowe obszaru Natura 2000, która to ocena stanowi kluczową część oceny oddziaływania. Na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko nie są znane żadne parametry potencjalnych inwestycji. Dlatego też analiza bierze uwagę dostępność najlepszych dostępnych technik i ich potencjalny wpływ na środowisko.

Na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko nie jest możliwe jednoznaczne określenie skali oddziaływań, dla tego typu inwestycji.

Potencjalne oddziaływania tego typu przedsięwzięć to:

- zmiany morfologii rzek i siedliskach rzecznych,
- utrudnienia w migracji i rozprzestrzenianiu się gatunków,
- zakłócenie dynamiki przepływu i transportu rumowiska,
- zmiany fizyko-chemiczne wody,
- bezpośrednie uśmiercanie organizmów wodnych oraz płoszenie,
- negatywny wpływ na siedliska i gatunki lądowe w zasięgu oddziaływania na każdym etapie przedsięwzięcia.

Dyrektywa Siedliskowa nie określa sposobów ochrony poszczególnych siedlisk i gatunków, ale nakazuje zachowanie tzw. właściwego stanu ich ochrony. W odniesieniu do siedliska przyrodniczego oznacza to, że:

- naturalny jego zasięg nie zmniejsza się;
- zachowuje ono specyficzną strukturę i swoje funkcje ekologiczne;
- stan zachowania typowych dla niego gatunków jest właściwy.

W odniesieniu do gatunków właściwy stan ochrony oznacza natomiast, że:

- zachowana zostaje liczebność populacji, gwarantująca jej utrzymanie się w biocenozie przez dłuższy czas;
- naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się;
- pozostaje zachowana wystarczająco duża powierzchnia siedliska gatunku.

Zgodnie z art. 33 ustawy o ochronie przyrody, zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

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

Nie można w tym przypadku mówić o odstępstwach od zakazów obowiązujących na obszarach Natura 2000, o których mówi art. 34 ustawy o ochronie przyrody.

W analizowanym przypadku rozważany jest zapis dopuszczający budowę MEW na Dunajcu w Ostrowie. Z uwagi na brak dokładniejszych informacji należy założyć, że może to być zarówno budowa nowej instalacji jak również przystosowanie istniejącego progu piętrzącego.

Pierwszy wariant byłby niekorzystny z uwagi na powstanie dodatkowej budowli utrudniającej migrację ryb (oddziaływania skumulowane) i należałoby odstąpić od jego realizacji.

Wariant drugi mógłby zostać zrealizowany bez znacząco negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszaru Natura 2000. Polegałby na modyfikacji istniejącego progu w zakresie instalacji urządzeń niezbędnych do produkcji energii elektrycznej oraz konstrukcji umożliwiającej dwukierunkową migrację ryb, nawet w okresach niskiego poziomu wody. Art. 187 ust. 2 ustawy Prawo wodne wymaga, aby budowle piętrzące umożliwiały migrację ryb. Działanie takie, powodowałoby korzystny wpływ na siedliska i gatunki chronione w ramach Obszaru w stosunku do stanu obecnego.

W przypadku realizacji obiektu na istniejącym progu, przy zastosowaniu przepławek dla organizmów wodnych oraz po zastosowaniu technologii takich jak turbiny VLH czy Aldena, można osiągnąć znacząco niższy wpływ na środowisko w stosunku do najczęściej spotykanych rozwiązań (Hogan, Cada, i Amaral 2014; Silva i in. 2017; Tuononen 2019; Quaranta i in. 2020).

Oczywiście najbardziej korzystna sytuacja, to likwidacja wszelkich utrudnień na drodze migracji, jednak przy założeniu, że obecny próg nie może zostać zlikwidowany, byłoby to również rozwiązanie korzystne pod względem środowiskowym.

Podsumowując należy stwierdzić, że wykonanie dwukierunkowej przepławki na istniejącym progu, co jest zgodne z zapisami planu ochrony dla Obszaru Natura 2000, z dodatkowym wykonaniem MEW, dla której zostaną wspomniane wyżej rozwiązania turbin, nie spowoduje znacząco negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszaru Natura 2000.

8.5 Krajobraz

Ustalenia projektu studium przyczynią się do pewnych zmian w krajobrazie. Tereny obecnie niewykorzystywane zostaną przeznaczone pod zabudowę różnych funkcji. Spowoduje to zmniejszenie powierzchni otwartych terenów naturalnych i seminaturalnych poprzez wprowadzenie powierzchni antropogenicznych – dróg, placów, parkingów, oraz pojawienie się brył budynków.

Charakter opracowywanego terenu - jego morfologia i ekspozycja widokowa z zewnątrz decydują o przewidywanym wpływie inwestycji na walory krajobrazowe.

W przypadku potencjalnej eksploatacji ze złoża „Szujec III” oraz „Łętowice Północ”, obszar z którego byłby widziany teren eksploatacji a później zbiornik poeksploatacyjny byłby bardzo ograniczony. Płaski teren terasy nadzalewowej oraz liczne w tym rejonie zadrzewienia powodują, że obiekty są widoczne dopiero z bezpośredniego sąsiedztwa.

Proponowane tereny lokalizacji obiektów i urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł o mocy powyżej 500kV, leżą w terenach o niskich walorach krajobrazowych (tereny poeksploatacyjne i teren w sąsiedztwie zabudowy).

Oddziaływanie elektrowni wodnej na Dunajcu na walory krajobrazowe będzie zależne od rodzaju instalacji, która nie jest znana na tym etapie. Istniejące obecnie rozwiązania techniczne pozwalają na znaczną redukcję widocznej na powierzchni części instalacji. Wpływ ten będzie znacząco mniejszy w przypadku zrealizowania obiektu na istniejącym progu w Ostrowie.

Najcenniejsze krajobrazowo tereny, leżą w obrębie kompleksu leśnego w zachodniej części Gminy. Projekt nie zawiera zapisów, które związane byłyby ze zmianami zagospodarowania w tych obszarach.

8.6 Hałas, wibracje oraz promieniowanie elektromagnetyczne

Należy pamiętać, iż prawo ochrony środowiska traktuje hałas, jako jedno z zanieczyszczeń środowiska i w związku z tym, poddaje go takim samym zasadom

i obowiązkom jak w przypadku innych zanieczyszczeń. Bardzo często problem hałasu jest bagatelizowany, a jednocześnie badania naukowe wykazują, że dla przeciętnego człowieka hałas jest kilkakrotnie bardziej dokuczliwy niż np. zanieczyszczenie powietrza.

Dopuszczalne wartości poziomu hałasu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca, 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Realizacja inwestycji i związana z nią praca maszyn i urządzeń budowlanych oraz transport materiałów przyczyni się do wzrostu hałasu na terenach inwestycji i w ich otoczeniu. Oddziaływania te będą najprawdopodobniej ograniczone do pory dziennej. Po ukończeniu inwestycji dodatkowa emisja hałasu może się wiązać z przebywaniem ludzi. Jego źródłem może być również wzmożony ruch pojazdów samochodowy w rejonie nowo zlokalizowanych obiektów.

Analizowany projekt studium nie zawiera zapisów, które mogłyby spowodować istotny wzrost poziomu promieniowania elektromagnetycznego w otoczeniu. Głównym źródłem promieniowania pola energetycznego na terenie gminy są linie wysokiego i średniego napięcia. Ustalenia studium wiążą się z niewielkim wzrostem emisji wynikającej głównie z doprowadzeniem do powstałym inwestycji nowych sieci infrastruktury technicznej. Są to głównie sieci takie jak telefonia, telewizja czy internet, które zapewnią odpowiedni poziom życia przyszłych użytkowników.

Przez teren gminy przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna 400 kV relacji Połaniec - Tarnów.

Każda działalność, zarówno związana z realizacją zabudowy jednorodzinnej, jak i eksploatacją kopalni, niesie za sobą oddziaływanie na klimat akustyczny.

Hałas związany z pracami budowlanymi skupia się w obrębie miejsc prowadzenia prac i ograniczony jest czasowo.

Hałas związany z działalnością górniczą ma zasięg lokalny i skupia się w obrębie miejsc prowadzenia prac a także wzdłuż dróg technologicznych i dróg wywozu kruszywa poza teren obszaru górniczego. Źródłami hałasu będą maszyny i urządzenia służące do zdejmowania nadkładu, wydobywania kruszywa oraz środki transportu. Prace związane z udostępnianiem, eksploatacją (w tym transport kopaliny) i rekultywacją złożeń, prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej.

Prowadzący działalność ma obowiązek dotrzymywać dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie. W razie potrzeby należy zastosować rozwiązania techniczne lub technologiczne takie jak ekrany, nasypy, kontrola stanu technicznego maszyn.

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Planowane zagospodarowanie nie stanowi zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi pod względem oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego.

8.7 Zdrowie i warunki życia ludzi

Pewne uciążliwości dla mieszkańców gminy będą wiązać się z rozwojem obszarów przeznaczonych pod mieszkalnictwo, usługi i w niewielkim stopniu produkcję, a zarazem z rozwojem sieci komunikacyjnej. Nowe drogi – wyznaczone i dopuszczone w studium, staną się źródłem emisji hałasu, zanieczyszczeń atmosferycznych i drgań. Natężenie ruchu wzrośnie nieznacznie w ciągu już istniejących dróg. Wzdłuż ulic obsługujących wyłącznie tereny zabudowy mieszkaniowej i towarzyszące im usługi, poza centrami jednostek osadniczych, uciążliwości związane z komunikacją nie powinny być szczególnie dotkliwe. Większe natężenie ruchu i jego konsekwencje mogą być bardziej odczuwalne przy drogach prowadzących przez centra wsi, przy drogach łączących sąsiednie jednostki oraz prowadzących do terenów o funkcjach usługowych i produkcyjnych (szczególnie strefy logistycznej w pobliżu węzła autostrady A4).

Poszerzenie terenów zainwestowanych przyczyni się do wzrostu emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z domowych kotłowni, co w terenach słabiej przewietrzanych i okresach bezwietrznych będzie przyczyniało się do wzrostu koncentracji szkodliwych substancji w rejonach zabudowy.

Z rozwojem obszarów zainwestowanych będzie wiązać się rozbudowa sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia celem zapewnienia energii nowej zabudowie.

Realizacja ustaleń Studium, przy założeniu wykonania wszystkich inwestycji zgodnie z obowiązującym prawem, nie stworzy warunków, w których wystąpiłoby bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców na analizowanym obszarze.

W obszarach szczególnego zagrożenia powodzią Q1% i Q10% obowiązują zakazy, nakazy, dopuszczenia i ograniczenia wynikające z przepisów odrębnych dotyczących ochrony przed powodzią. I wszelka działalność inwestycyjna w tych obszarach musi być z nimi zgodna. W obszarze szczególnego zagrożenia powodzią Q10%, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat - obowiązuje całkowity zakaz zabudowy i nie wyznacza się terenów budowlanych. W obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie Q1% (raz na 100 lat); obowiązuje zakaz zabudowy za wyjątkiem terenów, które

zostały zainwestowane i zabudowane na podstawie wydanych decyzji administracyjnych. Na w/w terenach wszelką działalność inwestycyjną należy prowadzić ze świadomością możliwości wystąpienia zalania, obecni użytkownicy oraz przyszli inwestorzy, winni podjąć działania zmierzające do zredukowania ewentualnych strat materialnych i niematerialnych związanych z inwestycjami lokalizowanymi na w/w obszarze.

Teren gminy jest chroniony przed powodzią systemem wałów przeciwpowodziowych, zostały one oznaczone na rysunku studium pn „Kierunki zagospodarowania przestrzennego”.

W analizowanym dokumencie nie wyznaczono nowych terenów budowlanych na terenach szczególnego zagrożenia powodzią.

8.8 Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Na obszarze objętym projektem suikzp, nie występują obiekty zaliczane do zakładów o dużym i zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii oraz obiektów zaliczonych do kategorii „potencjalni sprawcy poważnych awarii”. Projekt suikzp nie wprowadza takiego przeznaczenia terenu, ani innych ustaleń, które mogłyby skutkować powstaniem tego typu zakładów.

Najwięcej nadzwyczajnych zagrożeń środowiska powodowanych jest przez transport na skutek wypadków drogowych z udziałem samochodów przewożących materiały niebezpieczne. Skutki awarii dotyczą przede wszystkim skażenia: gleby, wód powierzchniowych i podziemnych oraz powietrza, stanowią zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

8.9 Zabytki i dobra materialne

Projekt zapewnia właściwe warunki zagospodarowania terenu dla obiektów z rejestru zabytków, stanowiska archeologiczne oraz obiekty z gminnej ewidencji zabytków.

Ustalenia projektu Studium nie stwarzają możliwości negatywnego oddziaływania na dobra materialne. Nie pozbawią również właścicieli gruntów sąsiednich dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej oraz z środków łączności, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, dostępu do obiektów usługowych.

W obszarze gminy ustala się pełną ochronę istniejących obiektów i zespołów zabytkowych, w tym także obiektów i zespołów nie ujętych w rejestrze zabytków, a stanowiących istotne wartości kulturowe o znaczeniu lokalnym i regionalnym. Wszelkie działania inwestycyjne w obrębie: zabytkowych zespołów oraz pojedynczych obiektów wpisanych do rejestru zabytków, gminnej ewidencji zabytków oraz w obrębie stanowisk archeologicznych wymagają postępowania zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi

8.10 Oddziaływania transgraniczne

Położenie obszaru objętego projektem studium, a przede wszystkim charakter projektowanego zainwestowania wyklucza możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.

9 Propozycje innych niż w projekcie Studium rozwiązań alternatywnych a także zapobiegających, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu studium sporządzana była równocześnie z opracowaniem dokumentu planistycznego, co pozwoliło na przyjęcie rozwiązań przestrzennych, które w pewnym stopniu umożliwiły uniknięcie potencjalnych znaczących kolizji i konfliktów przestrzennych, doprowadzając do wyboru pożądanych i jednocześnie możliwie optymalnych kierunków działań.

W celu zminimalizowania ujemnych skutków realizacji ustaleń projektu Studium proponuje się rozważenie i ew. wprowadzenie zapisów dotyczących:

- stosowania takich form architektonicznych i struktur zabudowy, aby możliwy był swobodny przepływ powietrza i migracja zwierząt,
- zabezpieczenia przejść dla drobnej zwierzyny przy realizacji większych inwestycji drogowych w gminie,
- realizacji zieleni izolacyjnej w ten sposób, aby spełniały funkcję izolacji akustycznej z wykorzystaniem gatunków rodzimych, odpornych na zanieczyszczenia powietrza i gleby, z uwzględnieniem warunków gruntowych,
- ograniczania wielkości terenów pokrytych sztuczną, nieprzepuszczalną nawierzchnią poprzez wprowadzenie, tam gdzie to będzie możliwe, nawierzchni ażurowych umożliwiających infiltrację wód opadowych w głąb ziemi,
- realizacji oświetlenia, szczególnie publicznego z wykorzystaniem lamp zapobiegających zanieczyszczeniu światłem,
- potencjalnej realizacji MEW z zastosowaniem rozwiązań wskazywanych w literaturze przedmiotu, jako najmniej ingerujące w środowisko i zapewniające najlepsze warunki migracji organizmów wodnych (m.in. wskazywane w projekcie Akcelerator Zielonych Technologii).

10 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu suikzp oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Monitoring skutków realizacji ustaleń suikzp, prowadzony będzie w ramach analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, uwzględniającej m.in. prowadzone na bieżąco rejestry wydanych pozwoleń na budowę, rejestry obiektów oddanych do użytku oraz wydanych zezwoleń na realizację dróg i dokonywanej, zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Analiza taka winna zostać opracowana, co najmniej raz w czasie kadencji rady gminy.

Wpływ skutków realizacji ustaleń suikzp na środowisko, analizowany będzie ponadto w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska z uwzględnieniem ograniczeń, wynikających z poziomu jego szczegółowości.

11 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko są ustalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (suikzp), zgodnie z podjętą uchwałą nr XLVIII/297/2018 z dnia 27 kwietnia 2018r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wierzchosławice.

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko. Organ administracji opracowujący projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obligatoryjnie sporządza prognozę oddziaływania na środowisko i przedkłada go instytucjom i organom właściwym do zaopiniowania i uzgodnienia projektu dokumentu a także jest on przedmiotem społecznej oceny – podlega wyłożeniu do publicznego wglądu, a jej ustalenia mogą mieć wpływ na decyzję rady gminy w sprawie jego uchwalenia.

W oparciu o art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, wystąpiono o uzgodnienie zakresu oraz stopnia szczegółowości niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, uzyskując uzgodnienia zawarte w pismach:

Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie – pismo znak:
ST-I.411.2.1.2020.DK z dnia 27 kwietnia 2020 r.

Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Tarnowie – pismo znak:
NNZ.420.35.2020.1 z dnia 6 kwietnia 2020 r.

Prognoza obejmuje ocenę najbardziej prawdopodobnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, jakie mogą być skutkiem dyspozycji przestrzennych zawartych w ustaleniach analizowanego projektu suikzp. Celem prognozy jest również pełna informacja dla podmiotów suikzp, tj. wnioskodawców, społeczności lokalnej i samorządów o skutkach przyjętej polityki przestrzennej dla środowiska przyrodniczego.

Prognoza oddziaływania na środowisko była sporządzana równoległe z pracami związanymi z projektem suikzp, w celu umożliwienia ewentualnych korekt w tym projekcie.

Gmina Wierzchosławice położona jest w województwie małopolskim, w powiecie tarnowskim. Jest to gmina wiejska o powierzchni 75,01 km².

Sąsiaduje ona:

- od północy: z gminami Żabno i Radłów,

- od zachodu: z gminą Borzęcin,
- od południa: z gminą Wojnicz,
- od wschodu: z gminą wiejską Tarnów i miastem Tarnów

W strukturze użytkowania gruntów gminy Wierzchosławice dominują grunty rolne, stanowiące ok. 50% ogólnej powierzchni gminy. Wśród nich dominują grunty orne, stanowiące ok. 69% gruntów rolnych. Drugi pod względem powierzchni udział mają lasy, które stanowią ok. 40% powierzchni Gminy. Pozostałe tereny stanowią grunty pod wodami: ok. 4% a grunty zabudowane i zurbanizowane: ok. 6%.

Granice obszaru objętego procedurą sporządzania suikzp obejmują całą Gminę Wierzchosławice, zgodnie z podjętą uchwałą nr XLVIII/297/2018 z dnia 27 kwietnia 2018r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wierzchosławice.

Diagnoza uwarunkowań oraz określenie podstawowych celów rozwoju gminy, ustalenie kryteriów i predyspozycji rozwojowych, pozwoliło na wydzielenie w obszarze gminy czterech podstawowych stref funkcjonalno - przestrzennych:

- I strefa urbanizacji
Podstawowym kierunkiem działań w strefie urbanizacji jest utrzymanie, kontynuacja, porządkowanie oraz rozwój funkcji mieszkaniowej, usługowej, w tym turystycznej oraz działalności produkcyjnej i gospodarczej przy zachowaniu zasad ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego.
- II strefa terenów rolnych i siedliskowych
Podstawowym kierunkiem działań w tej strefie jest utrzymanie istniejącego rolnego charakteru terenu wraz z ekstensywną zabudową. Ponadto w strefie znajdują się sieci i urządzenia infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.
- III strefa przyrodniczo - leśna
Podstawowym kierunkiem działań w strefie przyrodniczo - leśnej jest ochrona i utrzymanie istniejących zasobów przyrodniczych i krajobrazowych - to jest kontynuacja przyrodniczego charakteru tego terenu. W strefie przyrodniczo - leśnej nie wyznacza się nowych terenów budowlanych. Wszelka działalność inwestycyjna w strefie przyrodniczej winna być zgodna z przepisami odrębnymi.
- IV strefa terenów złóż i eksploatacji
Podstawowym kierunkiem działań w tej strefie jest utrzymanie możliwości eksploatacji zalegających złóż oraz przy zachowaniu przepisów odrębnych utrzymanie, rozbudowę

istniejącej zabudowy oraz w okresie perspektywicznym rozwój zabudowy na tym terenie.

- V strefa terenów komunikacji i usług logistycznych
Podstawowym kierunkiem działań w tej strefie jest utrzymanie istniejącego komunikacyjnego użytkowania terenu i wytworzenie na terenach przylegających do komunikacji obszaru koncentracji usług logistycznych i spedycyjnych.

Przyrosty terenów do zabudowy w strefie urbanizacji występują jedynie w sąsiedztwie terenów istniejącej zabudowy. Nie zostały wyznaczone nowe tereny zabudowy w oddaleniu od istniejącej zabudowy.

Przyrosty terenów w strefie terenów rolnych i siedliskowych obejmują tereny rolne, głównie w sąsiedztwie zabudowy o charakterze zabudowy zagrodowej.

Przyrosty w strefie przyrodniczo-leśnej są niewielkie. Tereny pełniące funkcji przyrodnicze w obrębie Gminy zachowują trwałą strukturę, głównie w oparciu o rozległy kompleks lasów Wierzchosławicko-Radłowskich oraz dolinę Dunajca.

Przyrosty w strefie terenów złóż i eksploatacji są niewielkie i obejmują korekty dokonane w oparciu o aktualne granice udokumentowanych złóż. Jednocześnie dwa złoża w całości znalazły się, jako nowe w analizowanej zmianie studium. Jedno z nich zostało wyeksploatowane, a zatem nowymi złożami, których eksploatacja nie została rozpoczęta są złoża: „Szujec III” oraz „Łętowice Północ”.

Eksploatacja w Gminie jest limitowana głównie poprzez występowanie zasobów gleb wysokich klas I-III i trudność w uzyskaniu zgody ministra właściwego ds. rolnictwa na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze. Kolejne ograniczenie to konieczność uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla realizacji przedsięwzięcia.

Przyrosty w strefie terenów komunikacji i usług logistycznych obejmują teren na pograniczu sołectw Wierzchosławice, Bogumiłowice i Ostrów. Teren leży pomiędzy linią kolejową E30, autostradą A4 i w bezpośrednim sąsiedztwie węzła „Tarnów-Zachód”. Lokalizacja predysponuje teren dla rozwoju usług logistycznych.

Ocena oddziaływania na środowisko, w przypadku projektu będącego zmianą projektu obowiązującego, musi uwzględniać przede wszystkim różnice pomiędzy zapisami projektu obowiązującego i proponowanymi zmianami.

Z analizy wykonanej na potrzeby sporządzenia zmiany studium wynika, że w gminie należy zarezerwować tereny dla budowy około 2300 nowych budynków mieszkalnych. Dla zaspokojenia potrzeb mieszkaniowych do 2050 r. pod nową zabudowę mieszkaniową wraz

z niezbędną infrastrukturą drogową i techniczną, konieczne jest zarezerwowanie około 550 ha niezabudowanych gruntów.

Pomimo trudności w porównaniu obowiązującego studium, wykonanego na podkładach o niższej dokładności z projektem sporządzonym ze znacznie większą precyzją, można stwierdzić jednoznacznie, że nowe tereny w strefie urbanizacji stanowią sąsiedztwo terenów o podobnej funkcji a ich powierzchnia jest nieznacząca w skali Gminy.

W strefie V, przyrosty w stosunku do terenów aktualnie zabudowanych to niewielki stopień powierzchni Gminy. Uwzględniając również zapisy obowiązującego studium można stwierdzić, że niewielki fragment nowo wyznaczonych terenów komunikacji i logistyki leży na północ od autostrady A4. Tereny leżące na południe od autostrady były wskazane do zagospodarowania w tym kierunku, również w obowiązującym studium.

Strefa IV to obszar złóż kopalin, które w znaczącej większości wyznaczone były w poprzednich procedurach planistycznych. Złoża te były eksploatowane na podstawie zapisów poprzedniego studium. W terenach Z, L i R zakaz zabudowy nie dotyczył zabudowy związanej z eksploatacją surowców naturalnych.

Zmiana SUIZKP w 2016r. wprowadzała granice złóż w związku z zarządzeniem zastępczym Wojewody Małopolskiego z dnia 7 lipca 2016 r., znak: WN-II.4131.1.23.2016/ZZ, dotyczącym obszarów udokumentowanych złóż kopalin. Zarządzenie wskazało tylko granice złoża, a nie zmieniało w studium kierunku umożliwiającego ich eksploatację. Mimo to interpretacja obowiązujących zapisów, umożliwiała eksploatację na złożach wprowadzonym zarządzeniem zastępczym. Analizowany projekt, w stosunku do obowiązującego studium, wprowadza granice trzech złóż: Rudka-Zbiornik (wyeksploatowane) oraz „Szujec III” i „Łętowice Północ”. Ważnym elementem zmiany studium jest określenie warunków funkcjonowania terenów zabudowy, która wprowadzana była na istniejących złożach.

Strefa III, stanowiąca kluczową strukturę przyrodniczą Gminy, nie uległa istotnym zmianom. Kluczową rolę w dalszym ciągu odgrywają rozległe kompleksy leśne na zachodzie Gminy oraz Dolina Dunajca na wschodzie.

W przypadku terenów, które leżą w obrębie obszaru chronionego krajobrazu, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania. Najcenniejsze fragmenty OChK leżą w obrębie zwartego kompleksu leśnego, zarządzanego przez PGL LP i zabudowa inna niż związana z gospodarką leśną, nie jest w ich obrębie wprowadzana. Tereny w sąsiedztwie lasów, pomimo iż leżą w obrębie OChK, prezentują zróżnicowaną wartość krajobrazową i przyrodniczą. Brak jasno zdefiniowanego stylu zabudowy i jego różnorodność powoduje, że walory krajobrazowe tych terenów są generalnie niskie.

Przyrosty zabudowy w ich obrębie nie spowodują utraty wartości przyrodniczej i krajobrazowej.

Złóża „Szujec III” oraz „Łętowice Północ”, które stanowią nowy element w stosunku do obowiązujących zapisów studium, leży w rejonie, którego ekspozycja jest ograniczona. Prowadzone w jego obszarze prace wydobywcze nie wpływałyby na walory krajobrazowe w zasięgu większym niż najbliższe sąsiedztwo.

Pas terenu ograniczonymi wałami przeciwpowodziowymi Dunajca, zgodnie z przepisami odrębnymi, pozostawiony został dla zagospodarowania przyrodniczego.

Istotne pod względem przyrodniczym zagadnienia, które porusza analizowana zmiana studium to ustalenie terenów dla utrzymania, rozbudowy i modernizacji istniejących obiektów i urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł o mocy powyżej 500kV wraz ze strefą oraz terenów dla lokalizacji nowych takich obiektów i urządzeń wraz z ich strefami. Ponadto w miejscowości Ostrów, w międzywalu rzeki Dunajec, przewiduje się budowę małej elektrowni wodnej, jej lokalizację również wskazano na rysunku studium pn. „Kierunki zagospodarowania Gminy Wierzchosławice”.

Miejsca wskazane do potencjalnej lokalizacji instalacji fotowoltaicznych to głównie rejon poeksploatacyjny a co się z tym wiąże eliminuje to praktycznie zajmowanie nowych terenów i niszczenie siedlisk.

Elektrownie wodne są inwestycjami wzbudzającymi istotne zastrzeżenia ze względu na ich potencjalnie negatywny wpływ na środowisko. Elektrownie realizowane na istniejących progach piętrzących (jak byłoby możliwe w tym przypadku), uważa się za inwestycje mniej negatywnie oddziałujące na środowisko w stosunku do obiektów realizowanych od podstaw. O ile inwestor poprawia drożność progów dla migracji organizmów wodnych, to inwestycje takie można ocenić pozytywnie. W przypadku takiej inwestycji istotne są jednak efekty skumulowane, jakie wywiera szereg inwestycji na odcinku rzeki, który muszą pokonać organizmy wodne. W chwili obecnej nie są znane technologie, które nie powodują żadnego negatywnego wpływu na środowisko. Znane są jednak technologie o negatywnym wpływie znacznie niższym niż stosowane dotychczas.

Analizowany zapis dotyczy projektu, który procedowany jest od lat i jego lokalizacja na istniejącym progach piętrzących będzie mogła przyczynić się do jego udrożnienia.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz informacje na temat planowanego od kilkunastu lat przedsięwzięcia, nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania skutków realizacji analizowanego projektu suikzp na środowisko, w tym na Obszar Natura 2000.

12 Materiały źródłowe. Akty prawne, publikacje i opracowania dokumentacyjne

A. Akty prawne

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2021 poz. 1098 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1420z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.).
6. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 r. poz. 2187 z późn. zm.).
8. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 710 z późn. zm.).
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021r., poz. 2351 z późn. zm.).
10. Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. poz. 774 z późn. zm.).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. poz. 1383).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112 z późn. zm.) .
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 luty 2020 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2020 poz. 258).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2021 poz. 845).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. poz. 1409).
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. poz. 1408).
18. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. poz. 138).
19. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)
20. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. poz. 1911 z późn. zm.).

B. Publikacje

21. Andrzejewski R. i in. 1991. Krajowe studium bioróżnorodności. Raport Polski dla UNEP, Warszawa.
22. Duda R., Witczak S., Żurek A., 2011. Mapa wrażliwości wód podziemnych Polski na zanieczyszczenie 1: 500 000. Metodyka i objaśnienia tekstowe. Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica, Kraków.
23. Głowaciński K., Rafiński J. (red.), 2003. Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. GIOŚ, Warszawa.
24. Graf R., 2007. Ocena podatności płytkich wód podziemnych na zanieczyszczenia jako podstawa działań ochronnych w zlewni. Waloryzacja środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym. Problemy Ekologii Krajobrazu s.297-305.
25. Hogan T., Cada G., Amaral S., 2014. The Status of Environmentally Enhanced Hydropower Turbines”. Fisheries 39.
26. Jankiewicz M., Smoczyńska M., 2012. Prognoza oddziaływania na środowisko do zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Raba Wyżna.
27. 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., 2011. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badań Ssaków PAN, Białowieża.
28. Klimaszewski M., 1981. Geomorfologia ogólna. PWN, Warszawa.
29. Kondracki J., 2001. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
30. Liro A. et al. (red.), 1995. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
31. Liro A. et al. (red.), 1998. Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
32. Macias A., Bródka S., 2014. Przyrodnicze podstawy gospodarowania przestrzenią. PWN, Warszawa.
33. Majchrowska A., 2007. Realizacja zapisów Europejskiej Konwencji Krajobrazowej.
34. Matuszkiewicz M., 2008a. Regionalizacja geobotaniczna Polski. IGiPZ PAN Warszawa.
35. Matuszkiewicz M., 2008b. Potencjalna roślinność naturalna Polski. IGiPZ PAN Warszawa.
36. Mikołajków J., Sadurski A., 2017. Informator PSH: główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce. PIG-PIB Warszawa.
37. Okarma H., Bogdanowicz W., Rychlik L., Szuma E., 2011. Atlas Ssaków Polski. IOP PAN Kraków.
38. Olędzki J. R., 2007. Regiony geograficzne Polski. Klub Teledetekcji Środowiska PTG, Warszawa.
39. Ostaszewska K., 2002. Geografia krajobrazu. PWN Warszawa.
40. Paczyński B., Sadurski A., 2007. Hydrogeologia regionalna Polski. PIG, Warszawa.
41. Pawlaczyk P., Jermaczek A., 2009. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wydawnictwo Klubu Przyrodników.
42. Da Silva P., Diogo G., Branco D., 2018. Is Floating Photovoltaic Better than Conventional Photovoltaic? Assessing Environmental Impacts. Impact Assessment and Project Appraisal 36 (5): 390–400.
43. Richling A., Solon J., 2011. Ekologia Krajobrazu. PWN, Warszawa.
44. Siemiński M., 2007. Środowiskowe zagrożenia zdrowia. PWN, Warszawa.
45. T. Silva A., Lucas M., Castro-Santos T., Katopodis C., Baumgartner L., Thiem J., Aarestrup K., Pompeu P., O'Brien G.C., Braun D., Burnett N., David Z., Fjeldstad H.-P., Forseth T., Rajaratnam N., Williams J., Cooke S., 2017. The future of fish passage science, engineering, and practice. Fish and Fisheries.
46. Sołowiej D., 1992. Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.

47. Tuononen E., 2019. Fish Community Interactions with Very Low Head (VLH) Turbine Technology. Carleton University. Ottawa.
48. Quaranta E., Bonjean M., Cuvato D., Nicolet C., Dreyer M., Gaspoz A., Rey-Mermet S., Boulicaut B., Pratalata L., Pinelli M., Tomaselli G., Pinamonti P., Pichler R., Turin P., Turrin D., Foust J., Trumbo B., Ahmann M., Modersitzki M., Bragato N., 2020. Hydropower Case Study Collection: Innovative Low Head and Ecologically Improved Turbines, Hydropower in Existing Infrastructures, Hydropeaking Reduction, Digitalization and Governing Systems. Sustainability 12, 8873.

13 Spis Rysunków

Ryc. 1. Położenie administracyjne analizowanego terenu	8
Ryc. 2. Położenie fizyczno-geograficzne	9
Ryc. 3. Rzeźba terenu gminy	13
Ryc. 4. Położenie terenu opracowania względem GZWP i JCWPd	15
Ryc. 5. Położenie terenu opracowania względem JCWP	17
Ryc. 6. Wody powierzchniowe na terenie Gminy Wierzchosławice	18
Ryc. 7. Róża wiatrów stacji meteorologicznej w Tarnowie	20
Ryc. 8. Położenie terenu opracowania w stosunku do obszarów chronionych	60
Ryc. 9. Położenie obszaru w stosunku do sieci korytarzy ekologicznych	61
Ryc. 10. Rozmieszczenie gleb wysokich klas bonitacyjnych na terenie gminy Wierzchosławice.	62
Ryc. 11. Rozmieszczenie lasów i zadrzewień na terenie gminy Wierzchosławice, lasy ochronne.	64
Ryc. 12. Aktualny stan zagospodarowania złoża Szujec III	90
Ryc. 13. Aktualny stan zagospodarowania złoża Rudka-Zbiornik	90
Ryc. 14. Aktualny stan zagospodarowania złoża Łętowice Północ	91

14 Spis Tabel

Tab. 1. Udokumentowane złoża kopalin w obrębie Gminy Wierzchosławice.	11
Tab. 2. Klasyfikacja strefy małopolskiej w zakresie jakości powietrza	22
Tab. 3. Struktura bonitacyjna gleb.	24
Tab. 4. Kompleksy rolniczej przydatności gruntów na terenie Gminy Wierzchosławice	25
Tab. 5. Istniejące obiekty wpisane do rejestru zabytków na terenie gminy Wierzchosławice.	39
Tab. 6. Stanowiska archeologiczne w Gminie Wierzchosławice	40
Tab. 7. Wykaz rezerwatów przyrody na terenie obszaru opracowania.	43
Tab. 8. Wykaz pomników przyrody na terenie obszaru opracowania.	51