

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  
ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY  
PIETROWICE WIELKIE  
( ZMIANA NR 3)**



Pietrowice Wielkie, lipiec 2018

## SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE .....	4
1.1. CEL, ZAKRES PRACY, POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI .....	4
1.2. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY .....	5
1.3. ....CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ SPOSOBY ICH REALIZACJI W STUDIUM.....	5
1.4. PRZEZNACZENIE I USTALENIA PROJEKTU STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY PIETROWICE WIELKIE POWIĄZANIE Z INNYMI DOKUMENTAMI .....	6
2. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA.....	6
2.1. POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE .....	6
2.2. BUDOWA GEOLOGICZNA .....	9
2.3 CHARAKTERYSTYKA HYDROGEOLOGICZNA I HYDROLOGICZNA .....	15
2.3. WODY PODZIEMNE .....	15
2.4. WODY POWIERZCHNIOWE.....	17
2.5. TERENY ZAGROŻONE POWODZĄ.....	18
2.6. CHARAKTERYSTYKA METEOROLOGICZNA I KLIMATYCZNA.....	20
2.7. CHARAKTERYSTYKA AKUSTYCZNA i POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	21
2.8. CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA .....	22
2.9. CHARAKTERYSTYKA URBANISTYCZNO – KULTUROWA.....	24
3. OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM.....	30
4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA .....	31
5. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ PLANU 32	
5.1. WPŁYW NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE .....	32
5.2. WPŁYW NA KLIMAT .....	33
5.3. WPŁYW NA UKSZTAŁTOWANIE TERENU ORAZ GLEBY .....	33
5.4. WPŁYW NA ZASOBY NATURALNE.....	34
5.5. WPŁYW NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, ZWIERZĘTA, ROŚLINY ORAZ KRAJOBRAZ .....	34
5.6. WPŁYW NA OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIEŚNIA 2004 .....	35

5.7. WPŁYW NA ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH	35
5.8. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO I KLIMAT AKUSTYCZNY	37
5.9. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE.....	38
5.10. GOSPODARKA ODPADAMI.....	38
6. PRZEWIDYWANE MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....	39
7. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJE PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO .....	39
8. MOŻLIWOŚCI ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000.....	39
9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	40
10. SPIS LITERATURY .....	41

## **1. WPROWADZENIE**

### **1.1. CEL, ZAKRES PRACY, POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI**

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany nr 3 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pietrowice Wielkie. Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu studium wynika z przepisu art. 51 ust 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.).

Podstawowym celem prognozy jest wykazanie jak określone w projekcie zmiany studium przeznaczenie terenu wpłynie na środowisko i czy, a jeśli tak to w jakim stopniu, naruszają one zasady prawidłowej gospodarki zasobami naturalnymi. Przedmiotowy dokument przedstawia prawdopodobne skutki jakie niesie za sobą realizacja studium względem poszczególnych komponentów środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.

Niniejsza prognoza została sporządzona w oparciu o wymogi wynikające z przepisu art.51 ust 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie , udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.).

Zgodnie z wyżej wymienionym artykułem sporządzana prognoza:

a) zawiera

- ustalenia projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz jego powiązania z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- informacje na temat przewidywanych możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego studium oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,

b) określa, analizuje i ocenia

- istniejący stan środowiska,
- potencjalne stanu środowiska przy braku realizacji postanowień projektowanego dokumentu,

- przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko przy realizacji postanowień projektowanego dokumentu,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele zostały uwzględnione,

c) przedstawia

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

## **1.2. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY**

W celu sporządzenia prognozy przeprowadzono następujące prace:

- zaznajomiono się z projektem zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- zaznajomiono się z danymi fizjograficznymi oraz innymi dostępnymi opracowaniami sozologicznymi obejmującymi obszar objęty prognozą,
- dokonano oceny projektu zmiany Studium w odniesieniu do obowiązujących aktów prawnych, w tym przepisów gminnych,
- przeprowadzono wizję obszaru objętego prognozą,
- dokonano analizy czynników potencjalnie mogących przynieść negatywne skutki dla środowiska.

## **1.3. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ SPOSOBY ICH REALIZACJI W STUDIUM**

W projekcie zmiany Studium gminy Pietrowice Wielkie powinny zostać uwzględnione priorytety w zakresie ochrony środowiska wynikające z dokumentów ustanowionych na szczeblu rządowym, samorządowym, porozumień międzynarodowych oraz projektów dokumentów i dyrektyw Unii Europejskiej.

Podstawą formułowania ustaleń projektu zmiany Studium była zasada zrównoważonego rozwoju, która zakłada m.in. ochronę i racjonalne kształtowanie cennych zasobów środowiska przyrodniczego poprzez kształtowanie struktur przestrzennych

nie naruszających jego walorów oraz umożliwiających aktywną ochronę jego wartości prowadzących do realizacji ekorozwoju.

#### **1.4. PRZEZNACZENIE I USTALENIA PROJEKTU STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY PIETROWICE WIELKIE POWIĄZANIE Z INNYMI DOKUMENTAMI**

Inicjatywą do podjęcia działań w zakresie zmiany Studium była Rada Gminy Pietrowice Wielkie, która uchwałą Nr XXXV/339/2018 z dnia 4 czerwca 2018 r. przystąpiła do sporządzenia Zmiany nr 3 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pietrowice Wielkie.

Zmiana nr 3 studium dotyczy lokalizacji terenu usług sakralnych i zamieszkania zbiorowego w celu możliwości realizacji klasztoru sióstr zakonnych w tak zwanej „Dolinie Św. Krzyża” w Pietrowicach Wielkich. „Dolina Św. Krzyża” obejmuje drewniany kościółek odpustowy p.w. Św. Krzyża, neogotycką murowaną kapliczkę nad studzienką, związaną z kultem wraz z kręgiem starych drzew otaczających kościół i kapliczkę, wolnostojącą dzwonnice oraz Golgotę. Powierzchnia terenu objętego zmianą wynosi 1,1817 ha.

W obecnie obowiązującym Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego (przyjęte uchwałą Nr V/44/2015 z dnia 25 lutego 2015 r. z późn. zm., a następnie znowelizowane) na terenie objętym projektem zmiany Studium istnieją następujące obszary polityki przestrzennej:

- R – obszary rolne,
- ZP – obszary zieleni urządzonej.

Projekt Studium wprowadza zmianę na przedmiotowym terenie na obszar o symbolu :

- UK – obszary usług sakralnych i zamieszkania zbiorowego.

Ponadto w chwili obecnej prowadzona jest równocześnie procedura uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Pietrowice Wielkie dla przedmiotowego obszaru, dla którego wprowadza się przeznaczenie terenu o symbolu:

- UK –Teren usług sakralnych i zamieszkania zbiorowego.

## **2. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA**

### **2.1. POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE**

Gmina Pietrowice Wielkie położona jest w zachodniej części województwa śląskiego, w powiecie raciborskim. Powierzchnia gminy stanowi 12,51% pow. powiatu. Gmina graniczy z gminami:

- Kietrz i Baborów (województwo opolskie) – od zachodu,
- Rudnik (województwo śląskie) – od północy i północnego – wschodu,
- Racibórz (województwo śląskie) – od wschodu,
- Krzanowice (województwo śląskie) – od południa.
- Na odcinku 3,3 km (S-W) przebiega granica pomiędzy Rzeczpospolitą Polską i Republiką Czeską.

Odległość do Raciborza wynosi 9 km, do Katowic – 86 km, do Opola 89 km, a do przejścia granicznego z Czechami (Pietraszyn) – 10 km.

W skład gminy wchodzi 11 sołectw:

- Amandów,
- Cyprzanów,
- Gródczanki,
- Kornice,
- Krowiarki,
- Lekartów,
- Maków,
- Pawłów,
- Pietrowice Wielkie,
- Samborowice,
- Żerdziny.

Gmina położona jest na przeciętnej wysokości od 199 do 275 m n.p.m. Najwyżej położonym punktem w gminie jest zlokalizowane w jej północno – zachodniej części wzniesienie o wysokości 275,5 m n.p.m. (pomiędzy miejscowościami: Krowiarki – gmina Pietrowice Wielkie i Szczyty – gmina Baborów przy drodze wojewódzkiej nr 417), najniżej usytuowany jest obszar położony w południowo – wschodniej części gminy przy korycie rzeki Psiny (199,5 m n.p.m.) na granicy gmin: Pietrowice Wielkie i Krzanowice nieopodal miejscowości Samborowice. Powierzchnia gminy Pietrowice Wielkie wynosi 68 km<sup>2</sup>.

Według fizyczno – geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego gmina Pietrowice Wielkie umiejscowiona jest w następujących jednostkach:

- megaregion – Europa Środkowa (3); - prowincja – Niż Środkowoeuropejski (31);

- podprovincja – Niziny Środkowopolskie (318);
- makroregion – Nizina Śląska (318.5);
- mezoregion – Płaskowyż Głubczycki (318.58).



Ryc.1. Położenie gminy Pietrowice Wielkie na tle województwa śląskiego  
 Źródło: <http://www.slaskie.pl/>





Ryc.2. Miejscowości Gminy Pietrowice Wielkie  
Źródło: UG Pietrowice Wielkie

Projekt zmiany nr 3 studium uwarunkowań Gminy Pietrowice Wielkie obejmuje teren w przysiółku Skowronów w pobliżu drewnianego kościoła pątniczego Św. Krzyża w odległości około 2 km od centrum miejscowości, przy drodze wiodącej do Gródczanek.

## 2.2. BUDOWA GEOLOGICZNA

Na obszarze gminy Pietrowice Wielkie występują osady dewonu, karbonu dolnego, kredy górnej, trzeciorzędu i czwartorzędu. Osady paleozoiczne (dewon, karbon) w granicach gminy znajdują się w głębokim podłożu, są to głównie piaskowce i mułowce. Poza niewielkimi fragmentami osady te przykryte są utworami kredy górnej (Kotański, Radwański, 1977), reprezentowanymi przez skały węglanowe (wapienie, margle, kreda pisząca) oraz piaskowce i opoki zaliczane do cenomanu i turonu, są to osady kredy opolskiej (Aleksandrowicz, 1974). Powyżej występują utwory trzeciorzędowe reprezentowane przez utwory miocenu i pliocenu o łącznej miąższości kilkuset metrów. Osady miocenu środkowego stwierdzone zostały zarówno w otworach kartograficznych, gdzie dominują ropy, gipsy oraz ropy z gipsem jak i w otworach studziennych, w których miocen reprezentowany jest przez serie ropy pylastych bądź marglistych z przewarstwieniami piasków i żwirów

z otoczkami grubości od kilku do kilkunastu metrów. Serie piaszczysto – żwirowe są silnie zawodnione i dlatego posiadają duże znaczenie gospodarcze jako źródło zaopatrzenia ludności w wodę. Najmłodsze ogniwo trzeciorzędu – pliocen stwierdzono na podstawie przesłanek litologicznych w dwóch otworach w Strzybniku (gmina Rudnik) oraz w Pawłowie. Do pliocenu zaliczono serie żwirów z otoczkami i głazami w Strzybniku, grubości ponad 40 m, a w Pawłowie grubości 12 m.

Czwartorzęd tworzy zwartą pokrywę o miąższości od kilkunastu do około 100 m. Ostatnią warstwę osadów stanowią utwory holocenu. Są to: mady, ily, piaski oraz żwiry akumulacji rzecznej, budujące dwa tarasy zalewowe w dolinie Odry. Występują one także w wąskich dolinach rzek: Psiny i Troi, gdzie spotyka się również gliny deluwialne. W dolinach tych rzek zalegają torfy niskie o miąższości do 4 m, przewarstwiające się z mułkami torfowymi. Teren objęty projektem Planu leży na lewym zboczu doliny rzeki Troi.

### ***SUROWCE NATURALNE***

Na terenie gminy Pietrowice Wielkie występuje jedno udokumentowane złożo glin ceramicznych „Pietrowice Wielkie”. Kopalinę stanowiła tutaj glina lessowa. Złożo udokumentowane w kategorii C1 (Szwed, 1959) znajduje się w miejscowości Pietrowice Wielkie, na południe od drogi wojewódzkiej nr 416 Racibórz – Kietrz. Złożo ma powierzchnię około 17 ha, średnią miąższość 4,5 m, nadkład stanowi gleba o średniej grubości 0,7 m. Stosunek nadkładu do miąższości złoża (N/Z) wynosi 0,16. Złożo było eksploatowane od początku 1930 roku. Obecnie nie jest prowadzona eksploatacja złoża. Teren złoża został zrehabilitowany i oddany do dyspozycji Urzędu Gminy. Wyrobisko poeksploatacyjne przeznaczono pod składowisko odpadów. W wyniku eksploatacji ubyło 30 % zasobów.

Na terenie gminy istnieją także inne odkrywki piasków i żwirów, które były wykorzystywane przez miejscową ludność do zapraw budowlanych. Szczególnie duża ilość odkrywek występuje przy drodze wojewódzkiej nr 417 z Krowiarek do Szczytów oraz w kilku innych miejscach występowania utworów wodnolodowcowych.

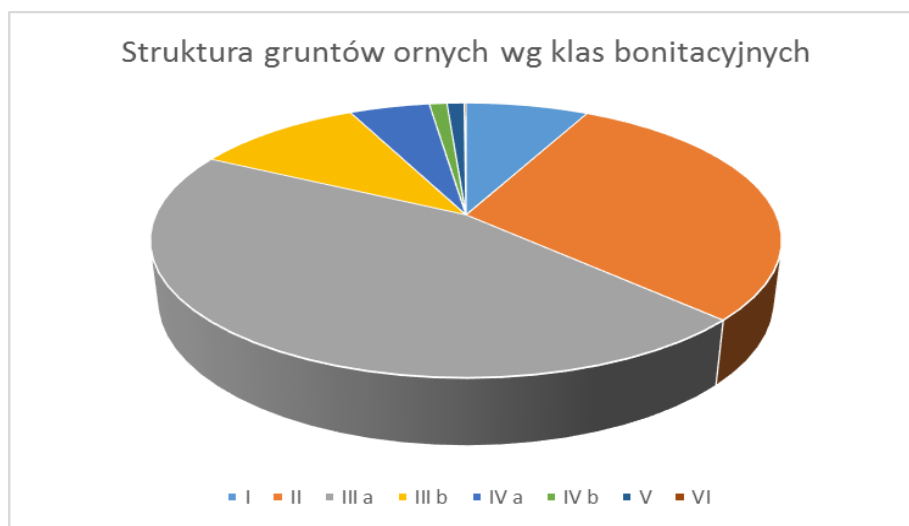
Według mapy geośrodowiskowej 1:50000, arkusz Racibórz (PIG 2004), na terenie gminy wyznaczono perspektywiczny obszar występowania kopaliny. Jest to złożo surowców ilastych przylegające od zachodu do złoża „Pietrowice Wielkie”. W jego obrębie do głębokości 5,0 m stwierdzono występowanie glin lessowych, przykrytych cienkim nadkładem piasków. Powierzchnia tego obszaru wynosi 20,0 ha. Ponadto z dolinami rzek Psiny i Troi związane

są obszary występowania holocenijskich torfów o miąższości od 3,0 do 5,3 m, dla których nie wyznaczono obszarów perspektywicznych.

## **GLEBY**

Wytworzenie się określonych profilów glebowych oraz ich przydatność rolnicza pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną i morfologią danego obszaru. Skład mineralny i właściwości gleb są uzależnione przede wszystkim od rodzaju skały macierzystej, panującego klimatu i występującej szaty roślinnej.

Na terenie gminy Pietrowice Wielkie występują trzy rodzaje gruntów matecznych: rzeczne, lodowcowe i wodnolodowcowe oraz lessy. Grunty rzeczne zbudowane są z utworów czwartorzędowych mało i średnio spoiwych w stanie od twardepiaszczystego do miękkoplastycznego. Utwory lessowe pokrywają większą część gminy i tworzą ciągłą pokrywę o zróżnicowanej grubości. Natomiast utwory lodowcowe i wodnolodowcowe wykształcone są w formie glin piaszczystych z domieszką żwirów i otoczków z różnymi przewarstwieniami. Utwory te występują na przeważających obszarach pod powłoką utworów lessowych. Większość gleb reprezentowana jest przez czarnoziemy zdegradowane wytworzone z utworów lessowych, ilastych oraz przez gleby brunatne wyługowane z glin ciężkich pylastych.



Ryc.3. Gmina Pietrowice Wielkie – struktura gruntów ornych według klas bonitacyjnych  
opracowano na podstawie mapy glebowo – rolniczej

Źródło: opracowano na podstawie danych UG Pietrowice Wielkie



*Ryc.3. Gmina Pietrowice Wielkie – struktura użytków zielonych według klas bonitacyjnych według miejscowości na podstawie mapy glebowo – rolniczej  
Źródło: opracowano na podstawie danych UG Pietrowice Wielkie*

Pokrywa glebowa obszaru gminy charakteryzuje się urodzajnymi glebami o korzystnych warunkach gruntowo – wodnych sprzyjającymi uprawie wszystkich gatunków roślin jadalnych i paszowych. Są tutaj obszary płaskie, łagodnie nachylone, lekko pagórkowate – idealne do produkcji rolnej. Gmina posiada b. dobre warunki agroekologiczne oraz korzystne warunki fizjograficzne.

## **GEOMORFOLOGIA**

Według podziału Polski na jednostki fizyczno – geograficzne wg. J. Kondrackiego gmina Pietrowice Wielkie położona jest w obrębie Płaskowyżu Głubczyckiego. Płaskowyż Głubczycki jest wysoko wzniesioną równiną lessową i właściwie powinien być uznany za wyżynę w obrębie Przedgórze Sudeckiego (Kondracki, 1998). Płaskowyż Głubczycki stanowi powierzchnię o wyżynnym typie krajobrazowym, o zróżnicowanych wysokościach od około 300 – 315 m n.p.m. w części zachodniej do około 200 – 210 m n.p.m. w części wschodniej, rozczłonkowanej przez liczne doliny na garby i działy międzydolinne.

Powierzchnia gminy wykazuje łagodne nachylenie z północy na południe. Cechą charakterystyczną rzeźby gminy Pietrowice Wielkie jest obecność płaskich powierzchni, rozdzielonych dolinami głównych rzek Płaskowyżu Głubczyckiego, to jest: Psiny i Troi oraz ich większych dopływów. Powierzchnie te przybierają formy działów międzydolinnych o wydłużonym, zgodnym z przebiegiem dolin kształcie, bądź tworzą powierzchnie zwarte

bardziej rozległe mniej rozczłonkowane. W części północnej powierzchnie te tworzą formy działów międzydolinnych ograniczonych dolinami o głębokości 15 do 20m. To najwyżej wzniesiona część gminy od około 240 m n.p.m. w Makowie do ponad 265 m n.p.m. w Krowiarkach. Długość działów dochodzi do około 6 km. Na południe od linii, którą w przybliżeniu wyznaczają wsie Maków i Pawłów powierzchnia gminy, rozdzielona przez główne doliny płaskowyżu rzek Psiny i Troi, jest bardziej spłaszczona, a powierzchnie międzydolinne tworzą formy rozległych płatów opadających w kierunku doliny Psiny. To powierzchnie niżej położone osiągające wysokość 220 – 230 m n.p.m., maksymalnie do 250 m n.p.m. Opadają one łagodnymi długimi skłonami w stronę doliny Psiny i Troi, miejscami o nachyleniu 10 – 20%.

Powierzchnia płaskowyżu okolic Pietrowic Wielkich, Cyprzanowa, Lekartowa, Samborowic, Kornicy jest stosunkowo płaska. Okolice Pawłowa i Krowiarek charakteryzują się bardzo urozmaiconą rzeźbą, gdzie są stosunkowo krótkie małe dolinki a różnice wysokości osiągają 20 – 30 m, maksymalnie 35 m. Te obszary są szczególnie zagrożone procesami erozji wodnej. W obszarach lessowych występuje duża ilość suchych dolinek, krótkich o zmiennej szerokości i stosunkowo słabo wciętych w zbocza.

Ważnym elementem rzeźby gminy Pietrowice Wielkie są płaskodenne doliny rzek Psiny i Troi oraz doliny ich największych dopływów. Szerokość doliny rzeki Psiny jest niezbyt duża i wynosi od około 200 m w Makowie do 500 m w Cyprzanowie. Dno doliny jest okresowo podmokłe, pokryte siecią rowów odwadniających, wykorzystywane rolniczo w przewadze jako użytki zielone.

Dolina Troi osiąga szerokość około 700 m, a po połączeniu z Psiną około 900 m szerokości. Użytkowana rolniczo jako użytki zielone i grunty orne.

Dna dolin głównych położone są około 20 m poniżej powierzchni płaskowyżu. Pozostałe doliny, stale odwadniane, są znacznie mniejsze i osiągają szerokość od około 100 do 250 m. Teren objęty projektem zmiany studium znajduje się na lewym zboczu doliny rzeki Troi, na wysokości 222 -2180 m n.p.m. w odległości około 400 m od koryta rzeki w linii prostej na południe.

## **OSUWISKA**

Proces przeobrażania i niszczenia powierzchni ziemi w naturalnym środowisku zwany jest erozją geologiczną. Natomiast w środowisku podlegającym gospodarczej ingerencji człowieka nosi nazwę erozji przyspieszonej (antropogenicznej). Współcześnie dominuje erozja przyspieszona, inicjowana i potęgowana różnymi formami antropopresji. Na rozmiary potencjalnego zagrożenia procesami erozji wodnej oraz na ich występowanie, największy

wpływ mają opady atmosferyczne (czynnik sprawczy), ukształtowanie rzeźby terenu, budowa geologiczno-glebowa i sposób użytkowania ziemi. Na nasilenie procesów erozji wodnej, oprócz deszczów, poważny wpływ wywierają opady śniegu, z którymi są związane roztopy wiosenne. Erozyjność roztopów śniegowych jest największa w południowo-wschodniej i północno-wschodniej części kraju (Kaczmarski,1994). Osuwanie, czyli przemieszczanie się po stoku mas ziemnych zachodzi początkowo tylko pod wpływem siły grawitacji, a później z udziałem wody jako czynnika transportującego. Główne przyczyny inicjujące ruch osuwiskowy to: silne nasiąknięcie mas gruntu wodą opadową, zwłaszcza deszczową, wzrost stromości zbocza wskutek podcinania np. przez erozję wgłębną lub wykopy, zwiększenie obciążenia gruntu np. zabudową, wstrząsy tektoniczne lub drgania mechaniczne. O stopniu zagrożenia gleb erozją decydują czynniki naturalne jak: rzeźba terenu, podatność gleby na rozmywanie i wielkość opadów. W dużym stopniu zagrożenie erozją może być modyfikowane sposobem użytkowania gruntów. Zagrożenie to wymusza najczęściej wprowadzenie na danym terenie ochronnych form użytkowania gruntów, głównie lasów i trwałych użytków zielonych oraz ograniczenia zainwestowania.

Możliwość oddziaływania człowieka na ujemne skutki intensywne opadów uwidacznia się w chwili tworzenia spływu powierzchniowego. Efekty może przynieść właściwie prowadzona gospodarka gruntami, szczególnie na stokach otaczających cieki w zlewni.

W terenie gminy występują tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych, jednak żaden ze zidentyfikowanych terenów nie stanowi osuwiska aktywnego.

Zgodnie z „Rejestrem terenów zagrożonych ruchami masowymi prowadzonym przez Starostę Raciborskiego” dla obszaru gminy Pietrowice Wielkie założono 6 kart rejestracyjnych terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi:

- nr ewidencyjny 10 Pi/tz – rejon Pawłowa – pow. 8,3 ha, teren z przejawami ruchów masowych, aktualnie brak zagrożenia,
- nr ewidencyjny 21 Pi/tz – rejon Pawłowa – pow. 28 ha, teren z przejawami ruchów masowych, aktualnie brak zagrożenia,
- nr ewidencyjny 25 Pi/tz – rejon Pietrowic – pow. 2,5 ha, teren z przejawami ruchów masowych, aktualnie brak zagrożenia,
- nr ewidencyjny 27 Pi/tz – rejon Gródczanek – pow. 3,7 ha, teren z przejawami ruchów masowych, aktualnie brak zagrożenia,
- nr ewidencyjny 32 Pi/tz – rejon Gródczanek – pow. 3,0 ha, teren z przejawami ruchów masowych, aktualnie brak zagrożenia,

- nr ewidencyjny 35 Pi/tz – rejon Samborowic – pow. 3,8 ha, teren z przejawami ruchów masowych, aktualnie brak zagrożenia,

Teren objęty projektem Planu położony jest w granicy obszaru predysponowanego do wystąpienia ruchów masowych.

## **2.3 CHARAKTERYSTYKA HYDROGEOLOGICZNA I HYDROLOGICZNA**

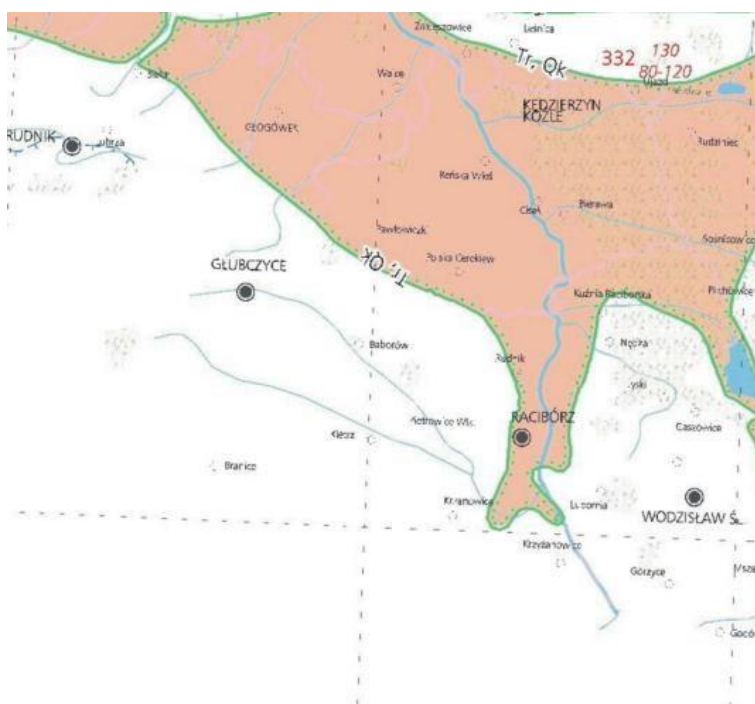
### **2.3. WODY PODZIEMNE**

Teren gminy Pietrowice Wielkie położony jest w obrębie zbiorników wód podziemnych zgodnie z mapą warunków występowania, użytkowania, zagrożenia i ochrony zwykłych wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeży:

■ **czwartorzędowego Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych QI Rejonu Górnej Odry**, zalegającego w północnej, zachodniej i południowej części gminy. Utworami wodonośnymi UPWP Rejonu Górnej Odry są czwartorzędowe piaszczysto żwirowe osady akumulacji rzecznej oraz lodowcowej (piaski międzymorenowe). Osady te są lokalnie zaglinione lub rozdzielone warstwami słabo przepuszczalnych osadów gliniastych. Miąższość warstw wodonośnych jest zmienna i waha się w granicach od 3 do kilkudziesięciu metrów, wzrastając w kierunku osi dolin rzecznych. Utworami izolującymi wodonośne osady czwartorzędowe od spągu są ilaste osady miocenu, natomiast od stropu występują mułki akumulacji rzecznej oraz gliny i ropy lodowcowe. UPWP Rejonu Górnej Odry jest zbiornikiem przepływowym, głównie jednopoziomowym. Jest to zbiornik hydrogeologicznie odkryty, o porowym systemie hydraulicznym. Zwierciadło wody jest generalnie swobodne i zalega na głębokości około 10 – 20 m. W dolinie rzek: Psiny i Troi zwierciadło wody zalega na głębokości około 5 m. Zbiornik ten jest zasilany przez infiltrację opadów atmosferycznych w podłoże, w miejscach gdzie nie występują osady izolujące poziom od stropu. Podstawę drenażu stanowią cieki powierzchniowe (Psina, Troja i ich dopływy) oraz eksploatowane piaskownie i ujęcia wód. Spływ wód podziemnych następuje w kierunku dolin rzecznych i lokalnie w kierunku ujęć wód. Wody występujące w omawianym zbiorniku są wodami typu HCO<sub>3</sub>, o dobrej jakości (klasy Ia i Ib i nie wymagają uzdatniania).

■ **trzeciorzędowego Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych Tr I Kuźnia Raciborska**, obejmującego prawie cały obszar gminy, za wyjątkiem niewielkich części na południe i południowy zachód gminy. Poziom ten jest związany z zawodnionymi soczewami piaszczystymi i piaszczysto – żwirowymi o miąższości od 2 do 38 m, zalegającymi w obrębie ilastego kompleksu sarmatu (trzeciorzęd) oraz z klastycznymi osadami pliocenu, wypełniającymi struktury kopalne w stropie trzeciorzędu. Osady te tworzą poziomy porowe.

Zbiornik ten w granicach gminy jest zakryty. Zasilanie następuje poprzez infiltrację opadów atmosferycznych na wychodniach (poza terenem gminy) oraz przez kopalne struktury wypełnione wodonośnymi osadami czwartorzędu i pliocenu. Drenaż poziomy następuje w rejonie doliny Odry lub ujęciami wód. Prędkości przepływu w zbiorniku wynoszą od 90 do 170 m / rok. W zbiorniku tym dominują wody HCO<sub>3</sub> – Ca, lokalnie HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg i HCO<sub>3</sub>-Na-Ca. Pod względem jakości są to wody klasy Ia, Ib i Ic, punktowo II klasy. Wody wykorzystywane są do zaopatrzenia w wodę miejscowej ludności, zakładów produkcyjnych i usługowych, obiektów użyteczności publicznej, gospodarstw rolnych. Zgodnie z „Mapą obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1: 500 000” pod red. A.S Kleczkowskiego do północnych krańców gminy Pietrowice Wielkie ma zasięg **GZWP 332 „Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka”**. Stanowi on trzeciorzędowy poziom wodonośny sarmatu wraz z głębokim poziomem czwartorzędowym w dolinie Odry. Na terenie GZWP występują obszary najwyższej ochrony (ONO) i obszary wysokiej ochrony (OWO) (Kleczkowski A. S. red., 1999). W obszarze miejscowości Cyprzanów brak jest poziomów wodonośnych.



Ryc.5 Położenie Pietrowic Wielkich w obrębie GZWP (wg Kleczkowskiego)

Największą degradację wód podziemnych stanowią: wszelkie typy ścieków, źródła zanieczyszczeń punktowych (np. składowiska odpadów), zanieczyszczenia komunikacyjne, środki ochrony roślin i nawozy. Monitoring wód podziemnych jest jednym z elementów ich ochrony ilościowej i jakościowej. W Polsce w ramach Państwowego Monitoringu



Środowiska badania prowadzone są w trzech rodzajach sieci obserwacyjnej: krajowej, regionalnych i lokalnych. Jakość wód podziemnych w analizowanym regionie nie jest obecnie monitorowana przez WIOŚ w Katowicach. W powiecie raciborskim zlokalizowanych było w 2012r. 6 punktów monitoringowej sieci krajowej, natomiast wszystkie poza gminą Pietrowice Wielkie.

#### **2.4. WODY POWIERZCHNIOWE**

Obszar gminy Pietrowice Wielkie należy do zlewni rzeki Odry i przecinany jest przez dwie główne rzeki Płaskowyżu Głubczyckiego, to jest rzekę Psinę wraz z dopływami oraz rzekę Troję wraz z dopływami. Rzeki te przecinają obszar gminy w jej zachodniej i południowej części. Ponadto na terenie gminy znajdują się wiele innych mniejszych, często bezimiennych cieków stałych i okresowych, będących dopływami rzek: Psiny i Troi. Cieki te prowadzą wody opadowe i roztopowe.

Rzeka Psina jest lewobrzeżnym dopływem Odry, do której uchodzi w pobliżu Nieboczów, a swój początek bierze na Płaskowyżu Głubczyckim w okolicach miejscowości Równe i Gołuszowice. Psina ma długość 49,3 km, a powierzchnia jej zlewni wynosi 559,9 km<sup>2</sup>. Rzeka przepływa przez teren gminy Pietrowice Wielkie z północnego – zachodu w kierunku południowo – wschodnim ku dolinie Odry. W pobliżu wsi Samborowice łączy się ze swym głównym dopływem rzeką Troją. Psina w gminie Pietrowice Wielkie na całej swej długości posiada techniczną zabudowę brzegów koryta.

Rzeka Troja jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Psiny, do której uchodzi w pobliżu wsi Samborowice, a swój początek bierze na zboczach Gór Opawskich. Troja ma długość 35 km, a powierzchnia jej zlewni wynosi 230,6 km<sup>2</sup>. Rzeka przepływa przez teren gminy Pietrowice Wielkie z zachodu w kierunku wschodnim. Troja w gminie Pietrowice Wielkie na całej swej długości posiada techniczną zabudowę brzegów koryta.

Tereny bezodpływowe występują na północ od miejscowości Pietrowice Wielkie, na południe i południowy – zachód od miejscowości Pawłów oraz w pobliżu północnych granic gminy.

Przez obszar gminy przebiegają działy wodne II i III rzędu. Działy te przebiegają kulminacjami terenów i mają przebieg pewny. W miejscowości Pietrowice Wielkie na rzece Psinie oraz w pobliżu Samborowic na rzece Troi działy wodne III rzędu przerwane są bramami w wyniku połączenia zlewni tych dwóch rzek gęstą siecią rowów melioracyjnych.

Z danych IMGW wynika, że największe odpływy wód w tych rzekach występują w okresie wiosennych roztopów. Drugorzędne lecz wyraźne wezbrania wód w tych rzekach

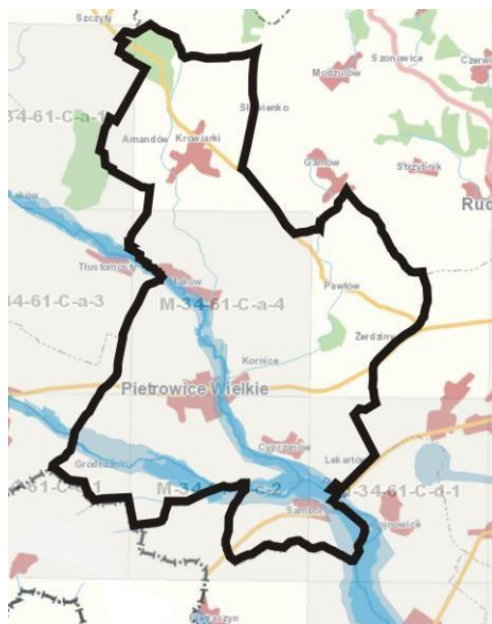
notowane są w okresie letnim i wiąże się to ze znacznymi opadami deszczu, głównie w górnym biegu obu rzek. W związku z powyższym rzeki: Psinę i Troję można zaliczyć do rzek o reżimie wyrównanym z wezbraniem wiosennym i letnim oraz zasilaniem gruntowo – deszczowo – śnieżnym (klasyfikacja według I. Dynowskiej, 1971).

## 2.5. TERENY ZAGROŻONE POWODZĄ

Mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP) zostały sporządzone na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zm.) oraz na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska, Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Ministra Administracji i Cyfryzacji oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie opracowywania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 104).

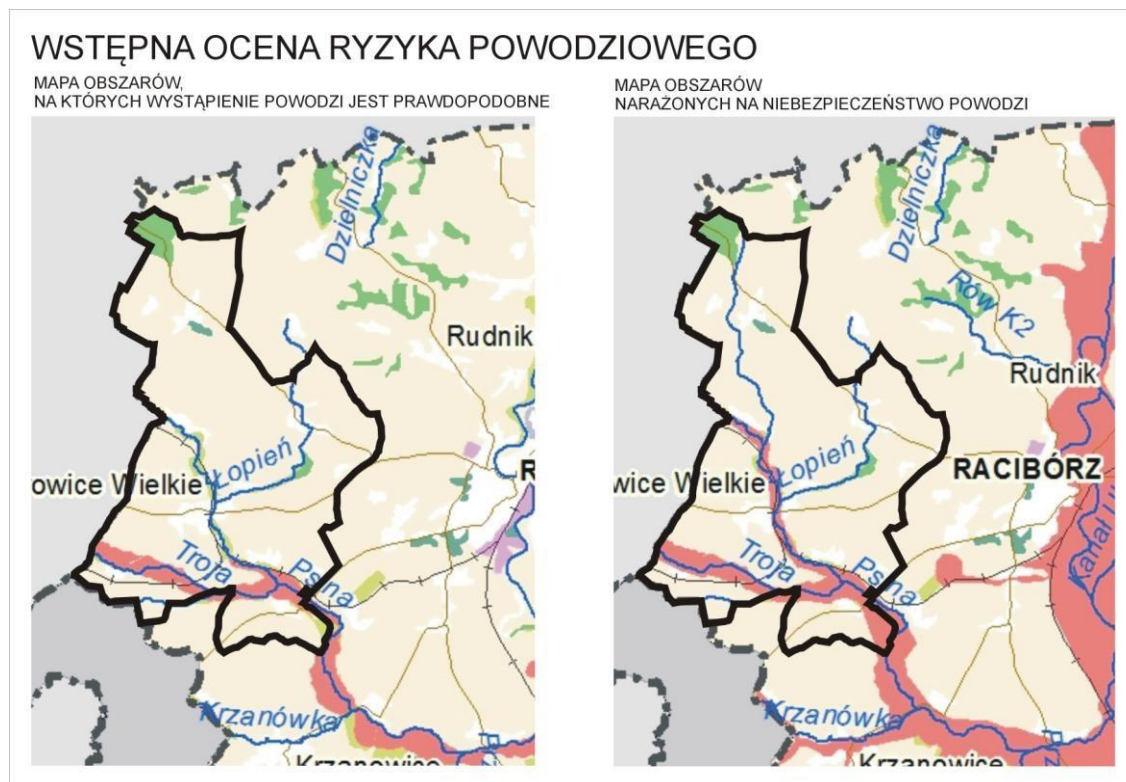
Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego opracowano w szczególności map w skali 1:10 000.

Przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego obszary stanowią podstawę do planowania zagospodarowania przestrzennego na różnych poziomach.



Ryc.nr 6 Ogólne zagrożenie powodziowe na tle arkuszy map w skali 1:10000

Mapy zagrożenia powodziowego zostały sporządzone dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego (WORP).



Ryc.7 Obszary na których występuje prawdopodobieństwo powodzi oraz narażone na niebezpieczeństwo powodzi

W ramach projektu ISOK zostały opracowane mapy zagrożenia powodziowego przedstawiające obszary zagrożone powodzią o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia:

1. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2 %, (czyli raz na 500 lat);
2. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1 %, (czyli raz na 100 lat),
3. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10 %, (czyli raz na 10 lat);

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

Dodatkowo na mapach zagrożenia powodziowego przedstawiono obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego lub budowli ochronnych pasa technicznego. Przy wyznaczaniu tych obszarów uwzględniono w obliczeniach przepływ o prawdopodobieństwie wystąpienia 1%.

Uzupełnieniem map zagrożenia powodziowego są mapy ryzyka powodziowego, określające wartości potencjalnych strat powodziowych oraz przedstawiające obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Są to obiekty, które pozwolą na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, czyli grupy, dla których należy ograniczyć negatywne skutki powodzi zgodnie z celami Dyrektywy Powodziowej.

Z dostępnych materiałów wynika, że w obrębie obszaru gminy Pietrowice Wielkie narażone na niebezpieczeństwo powodzi są obszary dolin rzek (oraz ich sąsiedztwa) Troja i Psina.

Teren objęty projektem Planu nie jest wyznaczony jako obszary na którym może wystąpić jakiegokolwiek prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi.

## **2.6. CHARAKTERYSTYKA METEOROLOGICZNA I KLIMATYCZNA**

Gmina Pietrowice Wielkie położona jest wg regionalizacji klimatycznej Okołowicza w regionie klimatycznym śląsko-wielkopolskim a wg A.Wosia – w regionie dolnośląskim południowym. Rejon gminy należy do cieplejszych w Polsce i charakteryzuje się: przewagą wpływów oceanicznych, mniejszymi od przeciętnych amplitudami temperatur, wczesną wiosną, długim ciepłym latem, łagodną i krótką zimą oraz malejącymi opadami w kierunku centrum kraju.

Dane ogólne oraz zawarte w niniejszym opracowaniu, dotyczące warunków klimatycznych i meteorologicznych pochodzą z posterunku meteorologicznego w Raciborzu - Studziennej.

Temperatura powietrza:

Średnia temperatura roczna = +8,2°C

Średnia temperatura stycznia (I) = -1,9°C

Średnia temperatura lipca (VII) = +17,8°C

Średnia liczba dni z temperaturą poniżej +0 °C = ok. 86 / rok

Opady:

Średnia roczna suma opadów = 600 - 700mm,

Średnia liczba dni z zalegającą pokrywą śniegową = 45 - 65 dni / rok.

Okres wegetacyjny:

Czas trwania okresu wegetacyjnego – ok. 226 dni (jeden z najdłuższych w Polsce)

Nasłonecznienie:

Maksymalna wartość zachmurzenia = powyżej 80% - 118 dni w roku  
Minimalna wartość zachmurzenia = do 20% - 41 dni w roku.

Wiatry:

Składnik warunków atmosferycznych mający znaczny wpływ na kształtowanie klimatu miejscowego, zanieczyszczenie powietrza oraz urbanistykę i architekturę. Na obszarze gminy Pietrowice Wielkie przeważają wiatry z kierunków N, W, S o średniej rocznej prędkości 3,3 m/s. Cisze stanowią 60% dni w roku.

## **2.7. CHARAKTERYSTYKA AKUSTYCZNA I POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

### **AKUSTYKA**

**Obszar Pietrowic Wielkich nie został objęty badaniami monitoringowymi hałasu.**

Klimat akustyczny na terenie gminy Pietrowice Wielkie kształtowany jest głównie przez środki transportu i komunikacji. Największa uciążliwość hałasu występuje wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, gdzie notuje się najbardziej wzmożony ruch pojazdów mechanicznych. Zwiększony ruch pojazdów występuje głównie na drogach wojewódzkich nr 416, 417 i 916, zwłaszcza w miejscowościach: Pietrowice Wielkie, Pawłów, Krowiarki, Lekartów i Samborowice. Lokalnie większe natężenie ruchu występuje również na drogach powiatowych. Ruch na pozostałych trasach gminy jest mały.

Przez teren gminy Pietrowice Wielkie przebiegają też dwie linie kolejowe PKP. Linia kolejowa PKP relacji Racibórz – Baborów – Głubczyce – Pietrowice Głubczyckie – granica państwa jest linią jednotorową kategorii drugiej, niezelektryfikowaną z systemem węzłów: stacja Pietrowice Wielkie oraz przystanek Lekartów. Druga linia kolejowa PKP to jednotorowa, niezelektryfikowana linia kolejowa znaczenia miejscowego relacji Pietrowice – Kietrz obsługująca wyłącznie ruch towarowy i dla ruchu pasażerskiego niedostępna. W porze nocnej hałas pochodzący od linii kolejowej może przekraczać dopuszczalną wartość 50 dB w odległości do około 80m od osi torów.

Hałas przemysłowy na terenie gminy jest znacznie mniej uciążliwy. Wśród zakładów mających wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego wymienia się: Państwowe Zakłady Zbożowe, siedem Rolniczych Spółdzielni Produkcyjnych, dwie Okręgowe Spółdzielnie Mleczarskie, tartak. Hałas emitowany przez wymienione zakłady ma charakter lokalny i niewielki zasięg.

## ***POLA ELEKTROMAGNETYCZNE***

Podstawowym aktem regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymywanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko są obowiązani do wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania oraz każdorazowo w przypadku warunków pracy instalacji. Szczegółowe ustalenia dotyczące pomiarów oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku zawiera Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych (*Dz. U. Nr 192, poz.1883*). Wszelkie urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne, aby mogły być eksploatowane muszą spełniać określone specjalnymi przepisami warunki.

Źródłem emitowania promieniowania są między innymi:

- elektromagnetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- łączność radiowa, w tym CB radio, radiotelefony i telefonia komórkowa, stacje radiolokacji i radionawigacji.

Wszystkie te systemy są źródłami promieniowania elektromagnetycznego emitowanego w szerokim zakresie częstotliwości i o różnych poziomach wartości natężenia pola elektromagnetycznego.

Przez teren Gminy Pietrowice Wielkie przebiega jednotorowa linia 110 kV relacji Racibórz Studzienna – Chemik (Blachownia Kędzierzyn). Stan techniczny linii 110 kV jest określony jako dostateczny.

## **2.8. CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA**

### ***ROŚLINNOŚĆ***

Według geobotanicznego podziału Śląska gmina Pietrowice Wielkie należy do następujących jednostek:

- Państwo: Holarktyka;
- Obszar: Euro – Syberyjski;
- Prowincja: Nizowo – Wyżynna Środkowoeuropejska;
- Dział: Bałtycki;
- Poddział: Kotliny Podgórskie; - Kraina: Kotlina Śląska.

Obszar Płaskowyżu Głubczyckiego, w tym gminy Pietrowice Wielkie został silnie odlesiony, ze względu na występowanie w przeważającej części gleb wysokiej klasy bonitacyjnej. Lasy i zadrzewienia stanowią zaledwie 3,26 % całkowitej powierzchni gminy. Łąki i pastwiska zlokalizowane są zwłaszcza wzdłuż rzek: Psiny i Troi oraz ich dopływów. Doliny rzek obejmują użytki zielone, reprezentowane przede wszystkim przez łąki bagniste, torfowiska, szuwały i enklawy leśne olchowo – bagienne.

Na obszarze gminy dominują grunty orne. Duży udział w zbiorowiskach odgrywiają rośliny szuwarowe i bagienne z klasy kępkowo – dolinkowej. Zbiorowiska łąkowe reprezentowane są przez eutroficzne, mokre łąki turzycowe powstające w bezpośrednim kontakcie z łąkami kośnymi (bardziej podtopione, łąki z ostrożeniem łąkowym i ostrożeniowo – rdestowe). Na wyższych tarasach rzecznych rozwijają się łąki świeże i rajgrasowe. Flora roślin naczyniowych na badanym obszarze jest bogata i zróżnicowana, mimo znacznego odlesienia terenu.

Zieleń urządzona na terenie gminy reprezentowana jest przez zieleń parkową, cmentarną i przykościelną, a także przez szereg alei i szpalerów przydrożnych oraz zadrzewień śródpolnych.

Parki podworskie nie są szczególną formą ochrony przyrody. Podlegają ochronie konserwatorskiej jako zabytki kultury.

Obiekty wpisane do rejestru zabytków:

- zespół pałacowo-parkowy w Krowiankach;
- zespół dworsko – parkowy w Samborowicach;
- zespół dworsko – parkowy w Gródczankach;
- kościół parafialny (z otoczeniem) w Makowie;
- kościół odpustowy p.w. Św. Krzyża w Pietrowicach Wielkich,

Spośród terenów zieleni cmentarnej należy wymienić cmentarze parafialne we wsiach: Krowiarki, Pawłów, Pietrowice Wielkie, Samborowice, Maków i Cyprzanów o łącznej powierzchni 4,49 ha.

Lasy i grunty leśne stanowią 3,26 % powierzchni gminy, to jest 222 ha. Tereny leśne są obszarami cennymi pod względem florystycznym, ekologicznym i krajobrazowym. Skupia się w nich większość chronionych i rzadkich gatunków roślin, występujących na terenie gminy. Największe skupiska lasów zlokalizowane są w północno – zachodniej części gminy. Dominującym zespołem potencjalnej roślinności naturalnej na tym obszarze jest żyzny grąd środkowoeuropejski w krajobrazie równinnym oraz zbiorowiska łąkowe w dolinach rzecznych. Natomiast dominującymi gatunkami drzew są: dąb, brzoza i modrzew, stanowiące łącznie 80% powierzchni lasów. 99,13 % lasów na terenie gminy zalicza się do lasów ochronnych, z dominującą kategorią lasów „glebochronnych”. Ponadto wszystkie lasy zakwalifikowano jako uszkodzone przez przemysł.

## **ZWIERZĘTA**

Fauna omawianego obszaru jest typowa dla regionów rolniczych Polski. Ze względu na ukształtowanie terenu i niewielki udział lasów i zadrzewień różnorodność gatunkowa zwierząt jest uboga. Zwierzęta reprezentują typową faunę pól i łąk. Najczęściej spotykane są gryzonie: nornik zwyczajny, mysz zaroślowa; owadożerne: kret europejski, jeż europejski, a także zając szarak oraz drapieżniki z rzędu łasic. W niewielkiej ilości mogą na omawiany teren zachodzić z obszarów sąsiednich: bażanty, przepiórki, lisy oraz sarny. Ornitofauna jest tu stosunkowo uboga. Występują głównie ptaki typowe dla terenów pól i łąk np.: kuropatwy. Przeważają gatunki, którym nie przeszkadza sąsiedztwo ludzkie. Są to np.: szpak, kos, skowronek, różne gatunki wróbli oraz krukowate – sroka, kawka, gawron. Z drapieżników można spotkać typowego dla środowiska łąk i pól mysołowa zwyczajnego.

## **2.9. CHARAKTERYSTYKA URBANISTYCZNO – KULTUROWA**

Zabytki architektury i budownictwa występują na terenie całej gminy. Należą do nich kościoły, plebanie, budynki mieszkalne i gospodarcze, wiejskie aleje i parki. Zachowały one elementy pierwotnych układów urbanistycznych. Średniowieczne układy owalnicowe przetrwały do dziś w miejscowościach Pietrowice Wielkie i Krowiarki, natomiast we wsi Cyprzanów układ komunikacyjny wskazuje na niedokończoną owalnicę. Wszystkie te miejscowości wzmiankowane są już w XIII wieku. W tym okresie na terenie Śląska następowała lokacja miast i wsi na prawie niemieckim. Miejscowością wzmiankowaną również w średniowieczu jest Maków. Zabudowa jej jest zwarta i tworzy układ pasmowy. Ciekawy układ urbanistyczny stanowi fragment komponowanego krajobrazu w Krowiarkach, na który składa się pałac z parkiem, zagajnikami, alejami, stawami, pastwiskami i polami.



Około 45 % dzisiejszej zabudowy na terenie gminy powstało przed 1945 rokiem, z czego blisko połowa przed rokiem 1918.

Poniżej przedstawiono wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków:

Adres	Obiekt	Numer rejestru zabytków Data wpisu
Cyprzanów	Stanowisko H – osada wielokulturowa (neolit, epoka brązu, okres rzymski)	C/396/75 województwo opolskie
Cyprzanów	Stanowisko J – osada (neolit - kultura pucharów lejkowych, kultura lendzielska)	C/397/75 województwo opolskie
Gródczanki ulica Wiejska 27	Dwór z XVIII/XIX wieku, klasycystyczny, murowany z cegły	A/1575/95 29 XII 1995 województwo katowickie
Kornice	Stanowisko archeologiczne nieokreślonego typu datowane na epokę kamienia. Znajduje się około 300 metrów na zachód od majątku i około 100 metrów na północ od stawu, na południowym stoku wzniesienia.	C/94/68 30 III 1968 województwo opolskie  C/1744/98 województwo katowickie
Kornice	Stanowisko archeologiczne nieokreślonego typu, wielokulturowe, datowane na epokę kamienia oraz okres średniowieczny. Znajduje się na terasie rzeki Psiny – około 450 metrów na zachód od majątku	C/95/68 30 III 1968 województwo opolskie  C/1745/98 województwo katowickie
Kornice	Stanowisko archeologiczne (osada neolityczna)	C/417/75 województwo opolskie
Krowiarki ulica Zamkowa 5	PALAC I MAUZOLEUM Wpis do rejestru zabytków obejmuje oba wymienione budynki w obrysie murów zewnętrznych	A/238/09 20 III 2009 województwo śląskie
Krowiarki w decyzji nazwa Krawarz	Park znajdujący się przy zabudowaniach wsi, o powierzchni 11,18 hektara, zawierający dęby, lipy, wierzby, brzozy, wiązy, klony, topole, sosny, tugi, świerki, tuje, cyprysy, jałowce i inne	A/152/49 3 III 1949 województwo śląsko-dąbrowskie
Krowiarki	Stanowisko archeologiczne nieokreślonego typu datowane na epokę neolitu. Znajduje się około 3 km na południowy zachód od wsi, na północ od szosy Maków – Raków, tuż obok niej.	C/97/68 30 III 1968 województwo opolskie  C/1747/98 województwo katowickie
Krowiarki	Stanowisko archeologiczne wielokulturowe, datowane na epokę kamienia, epokę brązu, okres wczesnośredniowieczny i średniowieczny. Znajduje się około 350 metrów na północ od gorzelni, na stoku wzniesienia, opadającego do stawu.	C/96/68 30 III 1968 województwo opolskie  C/1748/98 województwo katowickie
Lekartów Ulica Raciborska	Kaplica pod wezwaniem świętego Urbana z 1820 roku, klasycystyczna, murowana	A/1817/66 17 X 1966 województwo opolskie  A/1749/98 województwo katowickie
Maków Ulica Raciborska	Kościół parafialny pod wezwaniem świętego Jana Chrzciciela	A/619/59 13 XI 1959 województwo opolskie
Maków	Osada stan. A) datowana na młodszą epokę kamienia	C/394/75 województwo opolskie
Maków	Osada – kultura łużycka (stan. E) datowana na młodszą epokę kamienia i epokę brązu	C/395/75 województwo opolskie
Maków	Stanowisko archeologiczne (stan. B) datowane na starszą epokę kamienia	C/413/75 województwo opolskie
Maków	Osada wielokulturowa (stan. C) datowana na młodszą epokę kamienia, okres lateński i okres wpływów rzymskich	C/416/75 województwo opolskie

Pawłów	Stanowisko archeologiczne nieokreślonego typu datowane na epokę brązu okres kultury łużyckiej, okres wpływów rzymskich	C/398/75 województwo opolskie
Pietrowice Wielkie ulica 1 Maja 29	Kościół parafialny pod wezwaniem Świętych Wita, Modesta i Krescencji Wpis obejmuje budynek kościoła oraz najbliższe otoczenie w ramach ogrodzenia i schody od wschodu	A/78/02 30 XII 2002 województwo śląskie
Pietrowice Wielkie ulica Skowronków	Kościół odpustowy filialny pod wezwaniem Świętego Krzyża, drewniany	A/93/54 13 IV 1954 województwo opolskie  A/1750/98 województwo katowickie
Pietrowice Wielkie	Osada neolityczna kultury pucharów lejowatych. Znajduje się na wzniesieniu przy ulicy Raciborskiej, na posesji zajętej przez Dom Kultury i jego najbliższym sąsiedztwie	C/24/65 13 IV 19658 województwo opolskie  C/1751/98 województwo katowickie
Samborowice	Osada wielokulturowa (stan. B)neolit, okres lateński	C/387/74 województwo opolskie
Samborowice	Osada (stan. D), młodsza epoka kamienia	C/388/74 województwo opolskie
Samborowice	Osada wielokulturowa (stan. E) datowana m.in. na młodszą epokę kamienia)	C/389/74 województwo opolskie
Samborowice	Osada wielokulturowa - kultura łużycka, okres rzymski (stan. G), okres kamienia, epoka brązu	C/403/75 województwo opolskie
Samborowice	Osada wielokulturowa i cmentarzysko ciałopalne kultury łużyckiej (stan. A i F) epoka kamienia, epoka brązu – kultura łużycka, okres lateński, okres wpływów rzymskich	C/414/75 województwo opolskie
Samborowice ulica Długa	Zespół dworski: - dwór z pierwszej połowy XIX wieku, przebudowany w ostatnich latach XIX wieku, bezstylowy z elementami neobaroku - zespół zabudowań folwarcznych (oficyna, stodoła, mur z bramą) - relikty założenia parkowego	A/1495/92 3 IX 1992 województwo katowickie

Tabela nr 1 Wykaz obiektów wpisanych do wojewódzkiego rejestru zabytków

Źródło: <http://www.wkz.katowice.pl>

Teren objęty projektem Planu położony jest strefie ochrony konserwatorskiej obejmującej część tak zwanej „Doliny Św. Krzyża” w Pietrowicach Wielkich t.j. drewnianego kościółka odpustowego p.w. Św. Krzyża, neogotyckiej murowanej kapliczki nad studzienką, związanej z kultem wraz z kręgiem starych drzew otaczających kościół i kapliczkę, wolnostojącej dzwonnicy i golgoty.

## WALORY KRAJOBRAZOWE

Teren gminy charakteryzuje się średnio urozmaiconą rzeźbą terenu Płaskowyżu Głubczyckiego o wyżynnym typie krajobrazowym, o zróżnicowanych wysokościach od około 300 – 315 m n.p.m. w części zachodniej do około 200 – 210 m n.p.m. w części wschodniej, rozczłonkowanej przez liczne doliny na garby i działy międzydolinne.

W obszarze gminy zidentyfikować można obszary ekspozycji widokowych i punkty widokowe, takie jak: - Punkty widokowe w Krowiarkach, Makowie, Pietrowicach Wielkich, Pawłowie, Lekartowie (łącznie 12 punktów)

- system folwarków i alei śródpolnych w Krowiarkach;
- zespół dworsko – parkowy w Kornicy;

- teren byłych ogrodów dworskich w Pietrowicach Wielkich;
- szlak turystyczny „Alej Husarskiej”;
- „trasa procesji konnej”.

Najważniejszymi elementami krajobrazu, które powinny podlegać ochronie są: lasy, większe zadrzewienia nieleśne, zadrzewienia śródpolne, pasy zieleni wzdłuż dróg i cieków wodnych, naturalne łąki w dolinach rzecznych a także koryta rzek.

Teren objęty zmianą studium położony jest w sąsiedztwie miejsca w którym obecnie realizowana jest wieża widokowa z której widok rozpościerać się na wioski położone w dolinie Odry, od strony zachodniej pasmo górskie wysokiego Jesionika (czes. *Hrubý jeseník*) w Czechach z najwyższy szczytem Śląska Czeskiego, Górnego Śląska i Moraw, a zarazem najwyższym szczytem Sudetów Wschodnich Pradziadem (1491 m n.p.m.) oraz Masyw Śnieżnika (1425 m n.p.m.) leżącego po polskiej stronie.

Od strony wschodniej widoczne będzie pasmo górskie Beskidu Śląsko Morawskiego ze szczytami:

- Smrk (Smrek, 1276 m n.p.m.),
- Kněhyně (Kniehynia, 1256 m),
- Čertův mlýn (Diabelski Młyn, 1206 m n.p.m.),
- Radhošť (Radhoszcz, 1129 m n.p.m.),
- Noříčí hora (1047 m n.p.m.).

## **2.9. OBSZARY I OBIEKTY PODLEGAJĄCE OCHRONIE ORAZ PROPONOWANE DO OBJĘCIA TAKĄ OCHRONĄ. A TAKŻE TERENY O SZCZEGÓLNYCH WARTOŚCIACH PRZYRODNICZYCH I WALORACH KRAJOBRAZOWYCH**

Obszar objęty projektem planu nie jest położony w obrębie obszarów objętych ochroną. Na terenie gminy w Krowiarkach na terenie zespołu pałacowo – parkowego przy ul. Zamkowej występuje jeden pomnik przyrody – drzewo - pojedynczy okaz żywotnika (*Thuja plicata*), nr rejestru WKP 155, powołany „Decyzją nr 309 o uznaniu za pomnik przyrody PWRN w Opolu z dnia 30.03.1963 roku” nr ROL.-XI-4/7/63.

Najbliżej od granic gminy Pietrowice Wielkie położone obszary chronione to **Park Krajobrazowy „Cysterskie Kompozycje Rud Wielkich”**, jego granica przebiega (w najbliższym miejscu) w odległości min. 4,8 km na wschód, oraz **rezerwat „Łęczok”** którego granica przebiega w odległości 6,4 km na wschód.

Park powstał na mocy Rozporządzenia Wojewody Katowickiego z dnia 23 listopada 1993 r. i obejmuje obszar 49.387 ha. Od północy i południa przylega do niego pięć stref otulinowych o łącznej powierzchni 14.010 ha. Park położony jest w południowo – zachodniej części województwa śląskiego i zajmuje wschodnią część Kotliny Raciborskiej oraz północne fragmenty Płaskowyżu Rybnickiego. Park położony jest w obrębie zlewni Rudy, Suminy i Bierawki. Obfitość wód, zwłaszcza powierzchniowych, przyczyniła się do znacznego zróżnicowania warunków siedliskowych, a co za tym idzie do rozwoju wielu cennych gatunków flory i fauny.

Najbogatszym przyrodniczo terenem w obrębie PK “CKKRW” jest kompleks leśno-stawowy “Łęczok” w okolicach Raciborza, będący obecnie jedynym rezerwatem w granicach Parku, powołany w 1957 roku w celu zachowania wielogatunkowego lasu łęgowego, alei zabytkowych drzew, starorzeczy rzeki Odry ze stanowiskiem kotewki orzecha wodnego oraz miejsc łęgowych awifauny. Zajmuje około 400 ha, w tym 134 ha powierzchni leśnej i 247 ha stawów.

W bezpośrednim sąsiedztwie gminy Pietrowice Wielkie od strony północnej położony jest **obszar Chronionego Krajobrazu „Wronin – Maciowakrze”**. Teren ten obejmuje obszar o powierzchni 39,90 km<sup>2</sup> w południowo wschodniej części Płaskowyżu Głubczyckim. Został on utworzony Uchwałą Nr XXIV/193/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Opolu z dnia 26 maja 1988 roku (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 1989 r., Nr 19, poz. 231). Obszar ten charakteryzuje się typowym dla południowej Opolszczyzny pagórkowatym ukształtowaniem terenu. Wysokości względne dochodzą tu do 40 metrów. Liczne są tutaj wąwozy, jary i parowy wraz z płatami resztek lasów. Teren leży w górnej części zlewni Wrońskiej Wody – lewobrzeżnego dopływu Potoku Cisek. Interesującym elementem są tu rozległe wierzchowiny lessowe oraz doliny z licznymi mokradłami i oczkami wodnymi. Na terenie obszaru chronionego krajobrazu stwierdzono liczne występowanie płazów, w tym grzebiuszki ziemnej (*Pelobates fuscus*). Zachodzi przypuszczenie, iż w rejonie tym mogły ocaleć pojedyncze kolonie susła moregowanego (*Citellus citellus*). Liczna jest także fauna ptaków śpiewających z rzadką kłaskawką (*Saxicola torquata*) na czele.

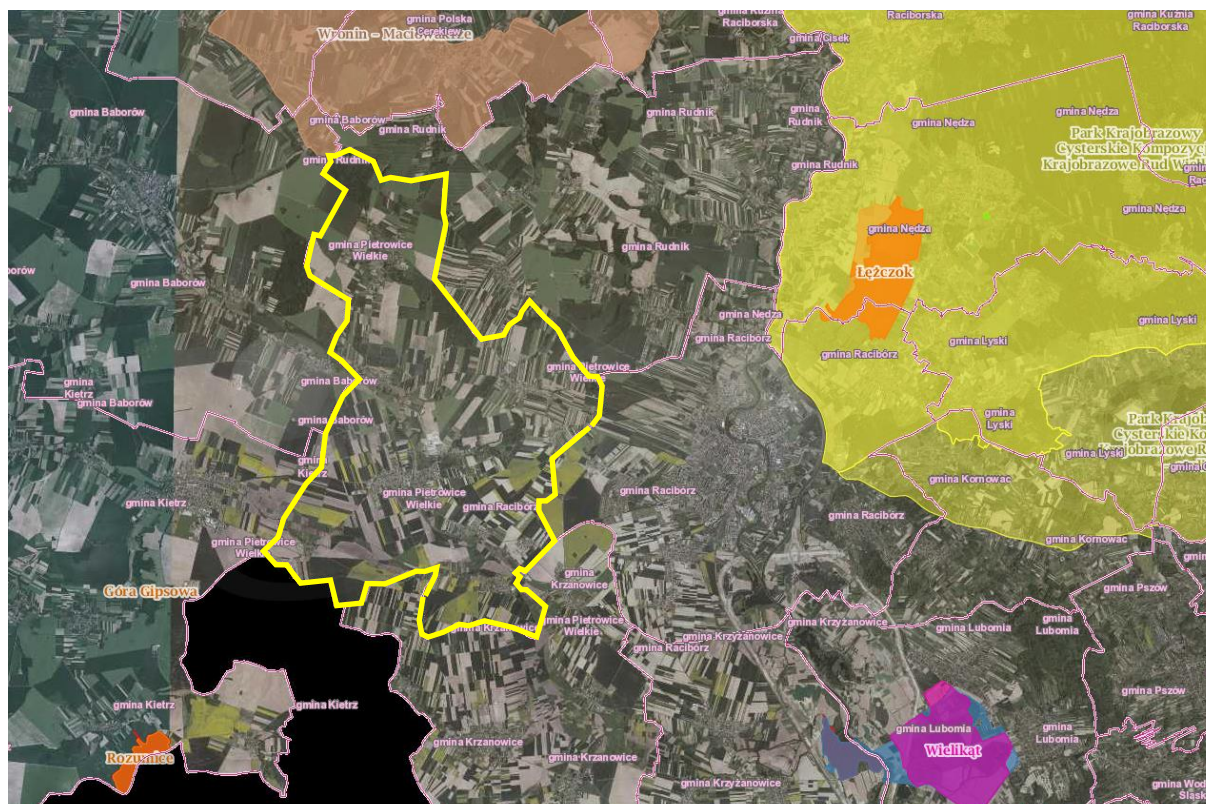
**Międzynarodowy korytarz ekologiczny sieci ECONET nr 19m „Górna Odra”** – usytuowany jest na wschód od granic gminy. Sieć ECONET ma stanowić obszary powiązane przestrzennie i funkcjonalnie oraz objęte różnymi, wzajemnie się uzupełniającymi formami ochrony przyrody, w celu poprawy funkcjonowania środowiska biologicznego i zwiększenia bioróżnorodności. Zasadniczymi elementami sieci są

- obszary węzłowe, w których wyróżniono biocentra i strefy buforowe,

Obszary węzłowe odznaczają się dużą różnorodnością gatunkową oraz różnorodnością form krajobrazowych i siedliskowych. Stanowią ostoję gatunków rodzimych i wędrownych, zwłaszcza rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Wyróżnione w obszarach węzłowych biocentra obejmują obszary nagromadzenia największych walorów przyrodniczych. Otoczone są strefami buforowymi, które mają wyróżniające się walory, ale nie tak wysokie jak walory biocentrow.

- korytarze ekologiczne - struktury przestrzenne, które umożliwiają rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi oraz terenami przylegającymi do nich.

Obszar „Górnej Odry” (19m) to międzynarodowy korytarz ekologiczny, rozciągający się wzdłuż Odry po obu jej stronach. Uchodząca do Odry rzeka Psina wraz ze swoim dopływem Troją pełnią rolę lokalnych i bezpośrednio powiązanych z obszarem 19m, korytarzy ekologicznych.



Ryc. nr.8 Położenie gminy względem obszarów prawnie chronionych

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest wyznaczana na europejskim terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej w celu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem. Polska w ramach procesu integracji z Unią Europejską została zobowiązana do wyznaczenia na swoim terytorium sieci obszarów Natura 2000 na podstawie kryteriów określonych w Dyrektywie Siedliskowej i Ptasiej dla wszystkich krajów członkowskich. W Polsce są one wyznaczane na podstawie ustawy

o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku. Obszary Natura 2000 wyznaczone są na podstawie zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest wyznaczana na europejskim terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej w celu ochrony poszczególnych cennych i zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego.

W skład sieci Natura 2000 wchodzi:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. „Ptasiej”),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. „Siedliskowej”), dla siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz gatunków roślin i zwierząt wymienionych w załączniku II do Dyrektywy.

Obszary Natura 2000 położone są w znacznym oddaleniu od granic gminy Pietrowice Wielkie.

Najbliżej położonymi **obszarami Natura 2000** są:

- Stawy Wielką i Las Tworkowski (PLB240003) oraz Las koło Tworkowa (PLH240040), położone w odległości min. 8,5 km na południowy - zachód od granic gminy,
- Rozumicki Las (PLH160018) - położony w odległości min. 5,7 km na południowy – zachód od granic gminy,
- Hnevosity haj (CZ0810423) - niewielki kompleks leśny w Republice Czeskiej, o powierzchni ok. 70 ha, oddalony od przedmiotowej inwestycji o ok. 15 km. Przedmiotami ochrony tego obszaru są siedliska przyrodnicze 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny i 9190 kwaśne dąbrowy.

### **3. OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM**

Realizacji zapisów projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego w minimalnym stopniu może wpłynąć na zmianę stanu środowiska. Celem zmiany Studium jest zmiana przeznaczenia terenu pod obszar usług sakralnych i zamieszkania zbiorowego. W przypadku braku realizacji dokumentu na przedmiotowym obszarze będzie można realizować inwestycje zgodnie z obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (R-obszary rolne i Z- zieleni urządzone), planowana inwestycja byłaby niemożliwa do realizacji.

#### **4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA**

Z najważniejszych problemów ochrony środowiska występujące na terenie gminy to problem związany z tzw. niską emisją pochodzącą głównie z indywidualnych palenisk domowych oraz z kotłowni lokalnych zakładów produkcyjno-usługowych. W dolinach rzecznych może pojawić się zagrożenie degradacją antropogeniczną przejawiającą się realną groźbą infiltracji wszelkich zanieczyszczeń do wód podziemnych jednak problem braku kanalizacji rozwiązano poprzez program refundowany z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i w 85 % wyposażono gospodarstwa w 1170 Przydomowych Biologicznych Oczyszczalni Ścieków.

## 5. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ PLANU

### 5.1. WPLYW NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Projekt zmiany Studium wprowadza nowe przeznaczenie terenu, jednak jego sposób zagospodarowania w sposób znaczący nie mogłyby pogorszyć jakość wód powierzchniowych. Projekt zmiany studium nie odnosi się do obszarów na których występują wody powierzchniowe. Najbliżej od przedmiotowego miejsca w odległości około 400 m na południe przebiega koryto rzeki Troi. Nie przewiduje się, aby nastąpiła tu degradacja tego komponentu środowiska poprzez zajęcie terenu. Powstanie nowej zabudowy wpłynie na zwiększenie ilości odprowadzanych ścieków, co jest istotne biorąc pod uwagę fakt, że gmina nie posiada kanalizacji na całym obszarze. Ponadto nowa zabudowa z niedostatecznie rozwiązaniem systemem odprowadzania ścieków może wpłynąć na stan wód podziemnych.

Dla ochrony wód powierzchniowych i podziemnych zapisy obowiązującego studium przewidują następujące rozwiązania:

*Dla utrzymania odpowiedniego poziomu jakości zasobów wodnych Gminy ustala się :*

- *wyeliminowanie zrzutu ścieków nieoczyszczonych do rzek, cieków i gruntu poprzez:*
  - *dopuszczenie indywidualnego oczyszczania ścieków w przydomowych oczyszczalniach ścieków lub odprowadzenie ich do szczelnych zbiorników, tylko na obszarach, które z uzasadnionych względów nie zostaną przewidziane do objęcia zbiorczą kanalizacją sanitarną, uwzględniając w tym zakresie przepisy odrębne,*
  - *przyjęcia kompleksowych rozwiązań odprowadzenia ścieków opadowych z ciągów komunikacyjnych, placów i parkingów oraz oczyszczania ich zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi,*
  - *likwidacji nieużytkowanych przydomowych szamb i studni.*
- *poprawę retencjonowania wody poprzez:*
  - *zachowanie i ochronę istniejących zbiorników wodnych na terenie Gminy,*
  - *zachowanie lasów łęgowych, terenów mokradeł i torfowisk oraz zalesienie gruntów o małej przydatności rolniczej,*
  - *zwiększenie retencji gruntowej na terenie Gminy poprzez ograniczenie stosowania powierzchni nieprzepuszczalnej (asfalt, beton),*
  - *zachowanie istniejącej sieci rowów i systemów drenarskich zapewniających prawidłowe funkcjonowanie odwodnienia i odbioru wód, w przypadku zmiany sposobu użytkowania terenów zmeliorowanych, wymagana jest przebudowa urządzeń w sposób*



*zapewniający dotychczasową funkcję w uzgodnieniu z właściwym administratorem tych urzędzeń.*

Dla ochrony wód podziemnych kluczowe znaczenie mają działania, które wykraczają poza ramy planowania przestrzennego, takie jak np. egzekwowanie przez gminę wywozu nieczystości oraz rozwój infrastruktury dotyczącej gospodarki ściekowej.

## **5.2. WPLYW NA KLIMAT**

Realizacja ustaleń zmiany Studium nie będzie miała wpływu na lokalne warunki klimatyczne. Może jedynie wystąpić jedynie niewielki wpływ o miejscowym zasięgu na przedmiotowym obszarze. Zabudowanie terenu wpłynie na zwiększenie szorstkości powierzchni ziemi, a co za tym idzie na zmniejszenie warunków przewietrzania.

Efektywnie funkcjonujące tereny zieleni pozwolą na regenerację powietrza, pełniąc funkcję biologicznego filtra.

## **5.3. WPLYW NA UKSZTAŁTOWANIE TERENU ORAZ GLEBY**

Projekt zmiany Studium wprowadza możliwość zabudowy terenu w ramach obszaru usług sakralnych i zamieszkania zbiorowego. Teren ten położony jest poza granicami gleb chronionych (klas I-III). Znaczącym źródłem antropopresji będzie realizacja zabudowy obiektów budynków. Przekształcenia powierzchni wynikać będą z koniecznych prac ziemnych dla potrzeb posadowienia nowoprojektowanych obiektów, zapewnienia odpowiedniej obsługi komunikacyjnej /utwardzone nawierzchnie terenów wewnętrznej obsługi komunikacyjnej, parking/ oraz wyposażenia terenu w niezbędną infrastrukturę techniczną. Uciążliwość dla środowiska będzie wynikiem konieczności naruszenia naturalnej struktury gleb, w wyniku której nastąpi jej przekształcenie obejmujące:

- ⇒ trwałe wykluczenie gleb z obecnego użytkowania w związku z planowanym zainwestowaniem części terenu,
- ⇒ zniekształcenie struktury gleby w skutek jej zagęszczenia i ugniatania,
- ⇒ możliwość przesuszenia lub zawodnienia gleb, spowodowane zakłóceniem stosunków wodnych w wyniku niewłaściwego prowadzenia prac ziemnych,

W fazie zagospodarowywania terenu nowej inwestycji największe znaczenie ma ochrona zebranej warstwy gleby, która powinna zostać zeskładowana oraz wykorzystana gospodarczo na przedmiotowym terenie (właściwe zabezpieczenie urodzajnej warstwy gleby polega przede wszystkim na niedopuszczeniu do jej zanieczyszczenia w tym ziemią pochodzącą z głębszych warstw oraz nadmiernego ubicia niszczącego jej strukturę; urodzajna warstwa gleby winna być przechowywana w przyrmach, których wysokość nie powinna

przekraczać 1,5m a szerokość 2÷4m o lekko wklęsłej górnej powierzchni co zapewnia lepsze przyjmowanie wód opadowych; długotrwałe przechowywanie w przyzmach powoduje procesy beztlenowego rozkładu materii organicznej, obniżające wartość biologiczną ziemi). Skała macierzysta z wykopów pod fundamenty może posłużyć do niwelacji terenu lub prac inżynierskich. W przypadku braku możliwości pełnego wykorzystania skały Inwestor również powinien uzgodnić z Urzędem Gminy jej wykorzystanie. Materiał ten bez ograniczeń może służyć do rekultywacji technicznej.

#### **5.4. WPLYW NA ZASOBY NATURALNE**

Zapisy projektu zmiany Studium nie kolidują ze złożami znajdującymi się na terenie gminy, nie przewiduje się więc zagrożenia tych komponentów środowiska.

#### **5.5. WPLYW NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, ZWIERZĘTA, ROŚLINY ORAZ KRAJOBRAZ**

Projekt zmiany Studium wprowadza nowy kierunek zagospodarowania na przedmiotowym terenie jednak nie będzie on w sposób znaczący wpływała na środowisko przyrodnicze.

Realizacja projektu zmiany Studium nie spowoduje utraty cennych wartości przyrodniczych. Zabudowa terenów spowoduje wykluczenie z funkcji przyrodniczej istniejących tu gleb oraz w niewielkiej części istniejącego zadrzewienia i zakrzewienia. Należy spodziewać się tutaj zmiany w środowisku roślinnym poprzez wprowadzenie gatunków obcych na terenach realizacji zabudowy. Realizacja projektu zmiany Studium nie wpłynie na jakiegokolwiek cenne siedliska przyrodnicze.

Dla ochrony walorów krajobrazowych należy zadbać o dostosowanie brył nowoprojektowanych obiektów oraz wystroju architektonicznego do tradycji lokalnych. Projektowane obiekty, dla zminimalizowania negatywnych skutków, winny się charakteryzować dbałością o estetykę zagospodarowania terenu (rozwiązania w zakresie brył obiektów i detalu architektonicznego, materiały wykończeniowe, kolorystyka, zagospodarowanie otoczenia). Szczególną rolę w kształtowaniu walorów estetycznych krajobrazu pełni zieleń poprzez maskowanie i łagodzenie wprowadzanych przez człowieka elementów obcych, „agresywnych” czy sztywnej linii zabudowy.

## **5.6. WPLYW NA OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIE'TNIA 2004**

Obszar objęty projektem zmiany Studium nie jest zlokalizowany w obrębie żadnej z form ochrony przyrody. Realizacja ustaleń zmiany Studium nie będzie wiązała się z negatywnym oddziaływaniem na cele ochrony oraz integralność obszaru Natura 2000. Wszelkie prace będące efektem realizacji ustaleń projektu zmiany Studium, będą prowadzone z dala od terenów chronionych. Należy również dodać, że na terenie objętym projektem nie stwierdzono siedlisk chronionych gatunków roślin i zwierząt więc nie przewiduje się, aby ustalenia projektu studium wiązały się z ich uszczupleniem.

## **5.7. WPLYW NA ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH**

Przez teren objętym projektem zmiany Studium przebiega strefa ochrony krajobrazu kulturowego oraz granice stanowiska archeologicznego.

Studium zawiera następujące zapisy dotyczące ochrony konserwatorskiej dotyczące obiektów w pobliżu przedmiotowego terenu:

*Obejmuje się strefą ochrony konserwatorskiej „Dolinę Św. Krzyża” w Pietrowicach wielkich*

- *drewniany kościółek odpustowy p.w. Św. Krzyża, neogotycka murowana kapliczka nad studzienką, związana z kultem wraz z kręgiem starych drzew otaczających kościół i kapliczkę, wolnostojąca dzwonnica, Golgota.*

*W strefie ochrony konserwatorskiej obejmującej „Dolinę Św. Krzyża” obowiązują następujące wymogi konserwatorskie:*

- *ustala się zakaz lokalizacji nowej zabudowy;*
- *należy zachować historyczny układ przestrzenny oraz poszczególne elementy tego układu;*
- *należy konserwować zachowane elementy układu przestrzennego;*
- *poszczególne obiekty o wartościach zabytkowych należy poddać restauracji i modernizacji technicznej z dostosowaniem obecnej lub projektowanej funkcji do wartości obiektu;*
- *należy dążyć do odtworzenia zniszczonych elementów zespołu; w niektórych przypadkach wskazane jest zaznaczenie śladów nieistniejących fragmentów historycznej kompozycji przestrzennej;*

Studium zawiera następujące zapisy dotyczące ochrony krajobrazu kulturowego terenu przyległego:

*Obejmuje się strefą ochrony krajobrazu kulturowego teren przyległy do „Doliny Św. Krzyża” w Pietrowicach Wielkich.*

*W strefie ochrony krajobrazu kulturowego z uwagi na podlegający ochronie charakter relacji między obiektami przyrodniczymi, a kubaturowymi obowiązują następujące wymogi konserwatorskie:*

- *należy zachować i wyeksponować elementy historycznego układu przestrzennego, tj. rozplanowanie układu komunikacyjnego, kompozycję wewnątrz urbanistycznych i kompozycję zieleni;*
- *nowa zabudowa winna być dostosowana do historycznej kompozycji przestrzennej w zakresie rozplanowania, skali i bryły przy założeniu harmonijnego współistnienia elementów kompozycji historycznej i współczesnej oraz nawiązywać formami współczesnymi do lokalnej tradycji architektonicznej; wszelka działalność inwestycyjna musi uwzględniać istniejące już związki przestrzenne i planistyczne;*
- *należy preferować te inwestycje, które stanowią rozszerzenie lub uzupełnienie już istniejących form zainwestowania terenu, przy założeniu maksymalnego zachowania i utrwalenia istniejących już relacji oraz pod warunkiem, iż nie kolidują one z historycznym charakterem obiektu;*
- *formy inwestowania należy w maksymalnym stopniu ukierunkować na ich harmonijne wpisanie w otaczający krajobraz;*

Ponadto:

*Dodatkowo we wszystkich strefach ochrony krajobrazu kulturowego ustala się zakaz lokalizacji reklam poza szyldami i małoformatowymi reklamami informującymi o usługach na tych terenach.*

Dla ochrony archeologicznej stanowisk archeologicznych Studium posiada następujące zapisy:

*Wszystkie stanowiska archeologiczne należy objąć ochroną. W przypadku prac ziemnych w ich obrębie należy postępować zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.*

Dla Strefy obserwacji archeologicznej :

*Ze względu na bardzo liczne i rozległe obszarowo stanowiska archeologiczne występujące na obszarze Gminy, obejmuje się całą Gminę Pietrowice Wielkie strefą obserwacji archeologicznej. W strefie obserwacji archeologicznej sposób ochrony obiektów*

*oraz zakres i rodzaj prowadzenia badań archeologicznych winien być zgodny z przepisami odrębnymi w tym zakresie [ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, ustawa prawo budowlane].*

W związku z powyższym nie przewiduje się zagrożenia przedmiotowych obiektów w związku z realizacją ustaleń projektu zmiany Studium.

## **5.8. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO I KLIMAT AKUSTYCZNY**

Powstanie nowej zabudowy będzie źródłem emisji zanieczyszczeń głównie z procesów grzewczych i komunikacyjnych. Wpływ źródeł grzewczych na stan sanitarny powietrza zależy przede wszystkim od technicznych parametrów zastosowanych urządzeń grzewczych (sprawność energetyczna, warunki spalania oraz warunki wprowadzania emisji zanieczyszczeń – parametry emitora) oraz zastosowanego rodzaju paliwa. Dla ochrony jakości powietrza konieczne jest wyeliminowanie przestarzałych technologicznie urządzeń grzewczych, procedury spalania odpadów oraz instalacja nowoczesnych systemów grzewczych o korzystnej dla środowiska charakterystyce energetyczno-emisyjnej.

Dla poprawy jakości powietrza atmosferycznego Studium posiada następujące ustalenia:

- *Ograniczanie emisji zanieczyszczeń poprzez:*
  - *modernizację układów technologicznych oraz montaż urządzeń ograniczających emisję pyłów w obiektach produkcyjnych,*
  - *eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych, rozpowszechnienie stosowania drewna, trocin, wierzby energetycznej czy gazu,*
  - *promowanie nowych nośników energii ekologicznej pochodzących ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna, wiatrowa, wodna,*
  - *prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wykorzystania proekologicznych nośników energii;*
- *Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych poprzez:*
  - *wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów zabudowanych,*
  - *bieżącą modernizację dróg i ciągów komunikacyjnych,*
  - *likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych;*

W zakresie ochrony klimatu akustycznego dopuszczalne poziomy hałasu powinny odpowiadać wymaganiom rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r.

w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007, Nr 120, poz. 826), ponadto Studium posiada następujące zapisy:

*Dla ograniczenia emisji hałasu w środowisku ustala się:*

- *dokonanie rozpoznania klimatu akustycznego ze wskazaniem terenów szczególnie narażonych na emisję hałasu,*
- *wyznaczenie stref ochronnych wokół zakładów przemysłowych, wyłączonych z zabudowy związanej ze stałym pobytem ludzi.*

## **5.9. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

Podobnie jak w przypadku emisji zanieczyszczeń i hałasu, wprowadzanie do środowiska pól elektromagnetycznych obostrzone jest szeregiem przepisów oraz systemu kontroli, stojących poza systemem planowania przestrzennego. Przewiduje się, że wprowadzone zabezpieczenia w zupełności regulują problem zabezpieczenia ludności przed polami elektromagnetycznymi, tym bardziej, że badania prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykazują generalnie na brak przekroczeń poziomów pól elektromagnetycznych w województwie Śląskim<sup>1</sup>.

## **5.10. GOSPODARKA ODPADAMI**

Ze względu na nową zabudowę niewątpliwie wzrośnie ilość powstających odpadów. Gospodarka odpadami obostrzona jest szeregiem przepisów oraz systemu kontroli. Problem ten regulują zarówno ustawy (Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach) jak również odpowiednie uchwały Rady Gminy oraz gminne i powiatowe programy gospodarki odpadami. Na terenie gminy Pietrowice Wielkie odbywa się wywóz odpadów komunalnych oraz odpadów segregowanych spod posesji. Na terenie gminy zlokalizowany jest Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych przy ul. Fabrycznej w Pietrowicach Wielkich, na który każdy mieszkaniec ma możliwość wywozu odpadów.

W odniesieniu do gospodarki odpadami Studium zawiera następujące zapisy:

*Kierunki rozwoju dotyczące gospodarki odpadami powinny być zgodne z ustaleniami Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami. W w/w planie zawarte są ustalenia, wytyczne i wymogi dotyczące zbiórki, segregacji, recyklingu, unieszkodliwiania i miejsc składowania odpadów komunalnych i przemysłowych, które będzie musiała spełnić Gmina.*

*Gospodarowanie odpadami winno odbywać się zgodnie z zasadami obowiązującymi w Gminie Pietrowice Wielkie. Obszar gospodarki odpadami wyznaczony jest w zachodniej części Gminy Pietrowice Wielkie.*

## **6. PRZEWIDYWANE MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Projekt planu nie wprowadza kierunków, które mogłyby potencjalnie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

## **7. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJE PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

W projektowanej Zmianie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pietrowice Wielkie istnieje szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych skutków oddziaływania na środowisko, cytowanych w rozdziale 5, które miałyby wpływ na zmianę polityki przestrzennej na obszar o symbolu **UK** – obszaru usług sakralnych i zamieszkania zbiorowego.

W projekcie zmiany Studium dla wszystkich obszarów polityki przestrzennej istnieją zapisy dotyczące wskaźników zagospodarowania i użytkowania terenów, wytyczne do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Projekt zmiany Studium nie wprowadza kierunków zagospodarowania, które mogłyby potencjalnie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko w związku z czym nie było potrzeby wprowadzania specjalnych działań zapobiegawczych lub minimalizujących w prognozie oddziaływania na środowisko. Za działanie takie można uznać ograniczenie terenów możliwych do urbanizacji oraz wprowadzenie zapisów dotyczących ochrony terenów cennych przyrodniczo. Należy również uznać, że zapisy minimalizujące negatywne oddziaływania istniejące w Studium w sposób wystarczający będą chroniły środowisko przyrodnicze.

## **8. MOŻLIWOŚCI ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000**

Projekt zmiany Studium nie wprowadza zmian czy nowych terenów, które w jakikolwiek sposób zagrażałyby obszarom Natura 2000. W związku z brakiem negatywnych oddziaływań nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu na przedmiot, cele

ochrony i integralność najbliższych obszarów Natura 2000, więc nie ma potrzeby rozpatrywania rozwiązań alternatywnych.

## **9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu zmiany nr 3 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pietrowice Wielkie w miejscowości Pietrowice Wielkie. Prognoza ma na celu określenie prawdopodobnych skutków realizacji zmiany Studium na poszczególne elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne i dobra kultury. Została ona wykonana zgodnie z obowiązującym przepisami prawa.

Gmina Pietrowice Wielkie, administracyjnie przynależy do powiatu raciborskiego, położonego w województwie śląskim.

Większą część obszaru gminy zajmują grunty rolne wysokich klas bonitacyjnych I-IVa, głównie gleby brunatne, rzadziej czarnoziemny i gleby pseudobielicowe.

Głównym ciekim wodnym na analizowanym obszarze jest rzeka Psina z dopływami m.in. rzeką Troją. Rzeka Psina jest lewobrzeźnym dopływem Odry.

Teren gminy Pietrowice Wielkie położony jest w obrębie zbiorników wód czwartorzędowego Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych QI Rejonu Górnej Odry oraz trzeciorzędowego Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych TrI Kuźnia Raciborska. Na terenie gminy Pietrowice Wielkie występuje jedno udokumentowane złożę glin ceramicznych „Pietrowice Wielkie”, jednak nie jest ono już eksploatowane.

Główne kompleksy terenów rolnych występują we wszystkich miejscowościach. Środowisko przyrodnicze ma głównie charakter terenów rolniczych, będących w użytkowaniu lub odłogowanych.

Na terenie gminy występuje szereg form zabytkowych, są to obiekty różnego typu: kościoły, plebanie, budynki mieszkalne i gospodarcze, wiejskie aleje i parki oraz kapliczki i krzyże przydrożne. Na terenie gminy występuje siedem obiektów oraz osiemnaście stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków.

Do najważniejszych problemów ochrony środowiska należy zaliczyć niską emisję.

Zmiana nr 3 studium dotyczy lokalizacji terenu usług sakralnych i zamieszkania zbiorowego w celu możliwości realizacji klasztoru sióstr zakonnych w tak zwanej „Dolinie Św. Krzyża” w Pietrowicach Wielkich. „Dolina Św. Krzyża” obejmuje drewniany kościółek odpustowy p.w. Św. Krzyża, neogotycką murowaną kapliczkę nad studzienką, związaną z kultem wraz z kręgiem starych drzew otaczających kościół i kapliczkę, wolnostojącą



dzwonnice oraz Golgotę. W obecnym studium przeznaczenie terenu stanowią obszary rolne i zieleń urządzone. Teren położony jest poza granicami gleb chronionych, jego powierzchnia wynosi 1,1817 ha.

W wyniku zabudowy terenu może wystąpić wpływ na wody powierzchniowe i podziemne oraz na klimat, gleba na terenie objętym projektem zmianą Studium zostanie przekształcona.

Projekt planu nie wprowadza kierunków, które mogłyby potencjalnie transgranicznie oddziaływać na środowisko na przedmiotowym terenie.

W projekcie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Pietrowice Wielkie zaproponowano szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

Projekt zmiany Studium nie wprowadza kierunków, które w jakikolwiek sposób mogłyby wpływać na cele, przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000, w związku z czym w prognozie oddziaływania na środowisko nie zaistniała potrzeba proponowania rozwiązań alternatywnych.

## **10. SPIS LITERATURY**

1. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2017 poz. 1073 z późn. zm).
2. 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 2017, poz. 1405 z późn. zm.),
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018, poz. 799).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016, poz. 2134 z późn. zm.),
5. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2017, poz. 1121).
6. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. 2017, poz. 1161),
7. Ustawa z dnia 7 maja 2010 o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (t.j. Dz. U. z 2017, poz. 2062),
8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.),
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków

- technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015, poz. 1422),
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz. 112),
  11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 poz. 1032),
  12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031),
  13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192 poz. 1883),
  14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. z U. Nr 204, poz. 1728),
  15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. z U. 2016 r., poz. 1187),
  16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. 2011 r. Nr 258, poz. 1549),
  17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1359),
  18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183),
  19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014, poz. 1409),
  20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408),
  21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 r. (Dz. U. z 2014, poz. 1713),
  22. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2006, Hydrologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe, PWN Warszawa;
  23. Bednarek R. Prusinkiewicz Z., 1990, Geografia gleb, PWN Warszawa;

24. Dobrzański B., Zawadzki S. (red.), 1981. Gleboznawstwo. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa;
25. Inwentaryzacja terenowa, lipiec 2017 rok;
26. Klimaszewski M., 2005. Geomorfologia. PWN Warszawa;
27. Kondracki J., 1978. Geografia fizyczna Polski. PWN Warszawa;
28. Kondracki J., 2009. Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa;
29. Malinowski L., (red.), 1991. Budowa geologiczna Polski. Hydrogeologia, t. VII, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa,
30. Mapy geologiczne w skali 1:50000, Państwowy Instytut Geologiczny,
31. Objąsnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Państwowy Instytut Geologiczny,
32. Ostaszewska K., 2002. Geografia krajobrazu. PWN Warszawa;
33. Ostaszewska K., Rychlig A., (red), 2005. Geografia fizyczna Polski. Wydawnictwo Naukowe PAN, Warszawa;
34. Paczyński B., 1995 - Atlas Hydrogeologiczny Polski Skala 1:500 000 PIG Warszawa.
35. Pazdro Z., 1983; Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geolog. Warszawa;
36. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, (Dz. U. 2016, poz. 1967);
37. Przewodnik do rozpoznawania zwierząt i roślin. Wydawnictwo Delta W-Z, Warszawa,
38. Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2015 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Katowice, 2016
39. Woś A., 1996. Zarys klimatu Polski. Wyd. Naukowe UAM Poznań.
40. Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego przyjęty uchwałą Nr II/I 1/1/2003 z dnia 25 sierpnia 2003 roku przez Sejmik Województwa Śląskiego
41. Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego przyjęta uchwałą nr V/47/5/2017 z dnia 18 grudnia 2017 roku przez Sejmik Województwa Śląskiego
42. „Opracowanie ekofizjograficzne na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Pietrowice Wielkie” (Regioplan, Wrocław 2005r.)
43. System Ochrony Przeciwsuwiskowej (SOPO) – PIG – Państwowy Instytut Badawczy,
44. „Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami w rejonie dolin rzecznych” (PIG),
45. Informacje dotyczące sieci NATURA 2000 opublikowane na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska.