

WÓJT GMINY WIELGIE

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE **do projektu zmiany miejscowego planu** **zagospodarowania przestrzennego obejmującego** **część terenu A (dz. 20-66 przy ul. Betlewskiej) w miejscowości** **WIELGIE (gm. Wielgie)**

Opracowanie:

mgr Sławomir Flanz

mgr Dagmara Kownacka

Wielgie 2021 r.

Spis treści

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	3
2. PRZEDMIOT, CEL, ZAKRES I METODA OPRACOWANIA	3
4. CHARAKTERYSTYKA I DIAGNOZA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	5
4.1 Położenie i zagospodarowanie terenu	5
4.2. Rzeźba terenu i warunki geologiczno-gruntowe.....	8
4.3. Gleby, warunki florystyczne i faunistyczne.....	9
4.4. Warunki hydrograficzne	10
4.5. Warunki meteorologiczne i stan zanieczyszczenia powietrza	12
4.6. Warunki akustyczne	13
4.7. Walory przyrodniczo-krajobrazowe	14
4.8. Walory kulturowe	14
5. WSTĘPNA PROGNOZA ZMIAN W ŚRODOWISKU	15
6. PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNE I OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA	15
7. WNIOSKI DO PROJEKTU PLANU	17

Załącznik graficzny – MAPA EKOFIZJOGRAFI

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Opracowanie ekofizjograficzne do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub jego zmiany sporządza się obligatoryjnie na mocy z art. 72 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami). Na podstawie art. 72 ust. 6 ww. ustawy Minister Środowiska wydał w dniu 9 września 2002 r. Rozporządzenie w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dziennik Ustaw Nr 155, poz. 1298 z 23 września 2002 r.), w którym zostały określone rodzaje i zakres opracowań ekofizjograficznych. Na potrzeby projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub jego zmiany sporządza się opracowanie ekofizjograficzne podstawowe.

2. PRZEDMIOT, CEL, ZAKRES I METODA OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie dokumentacji ekofizjograficznej dla terenu położonego na terenie wsi Wielgie (gmina Wielgie, powiat lipnowski, województwo kujawsko-pomorskie). Dla tego terenu zostanie wykonany projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Procedurę opracowania rozpoczęła Uchwała Nr XVII/146/2020 Rady Gminy Wielgie z dnia 25 września 2020 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego teren w miejscowości Wielgie

położony przy ul. Betlejewskiej (dz. nr 20 – 66).

Opracowanie ekofizjograficzne jest dokumentacją charakteryzującą poszczególne elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego na obszarze objętym planem oraz jego otoczeniu, w ich wzajemnym powiązaniu. Opracowanie ekofizjograficzne wykonywane jest z wyprzedzeniem prac planistycznych, w celu:

- dostosowania funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych,
- zapewnienia trwałości podstawowych procesów przyrodniczych,
- zapewnienia warunków odnawialności zasobów przyrodniczych,
- eliminowania lub ograniczania zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi.

Zakres opracowania ekofizjograficznego obejmuje:

- charakterystykę i diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego i kulturowego,
- wstępną prognozę dalszych zmian w środowisku, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie,
- określenie przyrodniczych predyspozycji funkcjonalno-przestrzennych i przydatności do użytkowania i zagospodarowania,
- określenie uwarunkowań ekofizjograficznych formułowanych w postaci wniosków.

Integralną częścią opracowania ekofizjograficznego są załączniki graficzne. W tym celu została wykonana mapa Ekofizjografii sporządzona na podkładzie aktualnej mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000. Załączniki graficzne:

Mapa nr 1 – ORIENTACJA. Miejsce lokalizacji obszaru objętego zmianą planu,

Mapa nr 2 - Sąsiedztwo lokalizacji obszaru planu,

Załącznik nr 1 – MAPA EKOFIZJOGRAFI w skali 1:1000.



Mapa 1 - ORIENTACJA . Miejsce lokalizacji obszaru opracowania zmiany planu.

4. CHARAKTERYSTYKA I DIAGNOZA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

4.1 Położenie i zagospodarowanie terenu

Teren opracowania znajduje się w południowej części gminnej miejscowości Wielgie, w gminie Wielgie, w powiecie Lipnowskim, województwie Kujawsko – Pomorskim, wg regionu fizykogeograficznego na terenie pojezierza dobrzyńskiego.

Opracowaniem objęty jest niewielki teren o powierzchni 1, 15 ha. Granice terenu zostały wyznaczone na załączniku graficznym do w/w uchwały Rady Gminy Wielgie. W niniejszym „Opracowaniu ekofizjograficznym” analizą objęto również obszary przylegające zwartym pasem do terenu objętego uchwałą o szerokości około 60-100 m. Powierzchnia terenu objętego analizą wynosi około 1,2061 ha.

Teren położony południowej części miejscowości Wielgie, oznaczony umownie jako **teren „A”**, położony jest przy ulicy Betlewskiej, na południe od ulicy Starowiejskiej i na wschód od ul. Włocławskiej. Obszar opracowania obejmuje tereny na obrzeżach zwartej zabudowy miejscowości Wielgie. Jest to teren rolny, sukcesywnie przekształcany w zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. (Fot.1, 2, 3, 4, 5). Znajdują się na nim siedliska rolnicze, pozostałość zabudowy z lat 90 – tych oraz nowa zabudowa mieszkaniowa jednorodzinną realizowana obecnie. Na terenie objętym analizą przeważa zabudowa mieszkaniowa jednorodzinną.

Na obszarze występuje niewielkie „oczko” wodne w dnie zagłębienia wytopiskowego, z występującą wokół niego podmokłością, ślady rowów melioracyjnych, kiedyś znajdujących się na terenie, dziś zarośniętych oraz niewielki teren zadrzewiony samoistnie.

W świetle **fizycznogeograficznego podziału** Polski J. Kondrackiego (1988 r.) teren objęty opracowaniem leży w obrębie makroregionu Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie, w mezoregionie Pojezierze Dobrzyńskie. Cechą charakterystyczną tego obszaru jest polodowcowa wysoczyzna morenowa, zbudowana z osadów gliniastych i piaszczystych. Teren jest urozmaicony pod względem hipsometrycznym. Liczne obniżenia o charakterze wytopiskowym i rynnowym wypełnione są wodami jezior.

Zagospodarowanie i sposób użytkowania ziemi świadczą o zaawansowanych i dalej kształtujących się na tych terenach procesach antropogenicznych, w tym urbanizacyjnych. Po obu stronach drogi powiatowej do Bettlewa kształtuje się zwarta zabudowa wsi gminnej Wielgie. Pod zabudowę przeznaczane będą tereny dotychczas użytkowane rolniczo. Są to tereny o dobrej i przeciętnej jakości gleb.



Mapa nr 1. Lokalizacja terenu objętego zmianą planu

Teren objęty opracowaniem posiada dobrą dostępność komunikacyjną, która poprzez ul. Bętlewska łączy ten teren z siecią dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich. Ulica Bętlewska posiada nawierzchnię bitumiczną. Obsługę nowych terenów budowlanych będzie pełniła droga wewnętrzna. Ze względu na sąsiedztwo z terenami już zabudowanymi i położenie na terenie dużej wsi gminnej, dobrą dostępność komunikacyjną oraz wyposażenie w podstawowe sieci i urządzenia infrastruktury technicznej (woda wodociągowa, kolektory ściekowe i energia elektryczna) obszary te coraz częściej znajdują się w kręgu zainteresowania inwestorów, planujących przekształcenie terenów dotychczas w większości użytkowanych rolniczo pod zabudowę, głównie budownictwo mieszkaniowe.

Analizowany obszar posiada dostęp do sieci wodociągowej, telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej. Zaopatrzenie w wodę odbywa się z sieci gminnej. Wodociągi prowadzą wzdłuż głównych dróg, niestety brak jest sieci kanalizacyjnej. Prowadzona w ostatnich latach budowa kolektorów ściekowych oraz rozbudowa i modernizacja gminnej oczyszczalni pozwolą w przyszłości na poprawę jakości życia mieszkańców i zmniejszenie zagrożeń dla wód powierzchniowych i

podziemnych.

Gospodarkę odpadami gmina prowadzi w oparciu przepisy odrębne. Na poszczególnych posesjach znajdują się pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów, w tym papieru, szkła, bioodpadów i tworzyw sztucznych.

Nadrzędnym dokumentem planistycznym dla terenu gminy Wielgie jest **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wielgie** przyjęte Uchwałą nr III/26/2002 r. Rady Gminy Wielgie z dnia 30 grudnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami). Studium formułuje cel główny polityki przestrzennej „Kształtowanie struktur przestrzennych podnoszących konkurencyjność, atrakcyjność gminy i jakość życia mieszkańców, przy zachowaniu równowagi pomiędzy aktywnością gospodarczą, społeczną a środowiskiem przyrodniczym i kulturowym”.

W zakresie środowiska przyrodniczego i kulturowego Studium postuluje tworzenie warunków przestrzennych umożliwiających ochronę i osiągnięcie odpowiedniej jakości środowiska poprzez:

- zapewnienie ochrony i eksponowanie cech środowiska,
- utrzymanie równowagi ekologicznej oraz utrzymanie zdolności ekosystemów do odtworzenia zasobów przyrody,
- ochronę ekosystemów przed szkodliwym oddziaływaniem czynników wewnętrznych i zewnętrznych,
- kształtowanie harmonijnego krajobrazu współczesnego,
- ochronę obszarów i obiektów zabytkowych.

W zakresie rozwoju mediów infrastruktury technicznej jako czynnika powodującego wzrost poziomu życia ludności i rozwoju społeczno-gospodarczego, jak również osiągnięcia właściwego standardu jakości środowiska przyrodniczego, poprzez:

- modernizację sieci wodociągowej oraz realizację systemów unieszkodliwiania ścieków,
- stosowanie do celów grzewczych paliw ekologicznych,
- zorganizowany system gromadzenia i utylizacji odpadów.

Ochrona i zachowanie w jak najlepszym stanie środowiska przyrodniczego i kulturowego będzie realizowane poprzez:

- ukształtowanie spójnego przestrzennie systemu ekologicznego obejmującego w szczególności obszary prawnie chronione,
- zachowanie wartościowych przyrodniczo i krajobrazowo terenów środkowej części gminy, w tym obszarów źródłiskowych, torfowiskowych, zespołów łąkowo-bagiennych oraz stanowisk roślin i zwierząt chronionych,
- objęcie ochroną terenów korytarzy ekologicznych,
- osiągnięcie optymalnej retencyjności obszaru gminy,
- ograniczanie wpływów zanieczyszczeń obszarowych,
- likwidację potencjalnych źródeł zanieczyszczeń,
- rozbudowę systemów kanalizacyjnych i modernizację oczyszczalni ścieków w kierunku dostosowania przepustowości do przyszłych potrzeb,
- ochronę zwartych kompleksów wysokoprodukcyjnych gleb,

- eliminację czynników degradacji i zanieczyszczania gleb oraz naruszania stosunków wodnych,
- wprowadzanie zadrzewień, zarówno szpalerowych, jak i kępowych,
- ochronę złóż surowców przed nadmierną i nieracjonalną eksploatacją oraz niezwłoczną rekultywację złóż wyeksploatowanych.

4.2. Rzeźba terenu i warunki geologiczno-gruntowe

Teren objęty opracowaniem budują osady czwartorzędowe. Ich miąższość jest zróżnicowana i waha się od kilkudziesięciu do ponad 100 m. Osady plejstocenyjskie na powierzchni reprezentowane są przez gliny morenowe i różnofrakcyjne piaski. Natomiast osady holocenyjskie to głównie osady organogeniczne (torfy i namuły), wypełniające w dnach obniżzeń terenowych.

Na przeważającej części terenów **osady plejstocenyjskie** wykształcone są jako glina piaszczysta, piaski gliniaste i piaski pylaste. Osady te stanowią część polodowcowej wysoczyzny morenowej. Zostały zakumulowane przez topniejący lądolód. Budują tereny przeważającej części obszaru objętego analizą. Piaski i gliny morenowe są zwarte lub twardestplastyczne, charakteryzują się średnią lub słabą przepuszczalnością. Wykazują dobre i bardzo dobre właściwości geotechniczne. Są to osady pochodzenia mineralnego. Osady te ze względu na dobre warunki geologiczno-gruntowe i głęboko zalegającą wodę gruntową nadają się do lokalizacji zabudowy.

Obniżenia terenowe budują **osady holocenyjskie**. Są to osady mułowe, murszowe i torfowe, przeważnie osady pochodzenia mineralnego w warunkach trwałego uwilgotnienia. Jedynie części zeutrofizowanych dawnych akwenów to tereny rozwoju materii humusowej i zalegania osadów pochodzenia organicznego. Tereny zbudowane z osadów holocenyjskich ze względu na niekorzystne warunki geotechniczne, płytki poziom zalegania wód gruntowych i walory przyrodnicze (bogactwo flory i fauny) nie nadają się do zabudowy. Powinny pełnić funkcję użytków ekologicznych pośród terenów przeznaczonych pod zabudowę i użytków rolnych. W obszarach bardziej suchych możliwe jest urządzenie terenów rekreacyjnych oraz enklaw zadrzewień.

Budowę geologiczną terenu „A” ilustruje wiercenie wykonane na potrzeby „Fizjografii szczegółowej wsi Wielgie”, zlokalizowane w północno-wschodniej części terenu:

0,0 – 0,4	gleba gliniasta, brunatna
0,4 – 2,6	głina brunatna, piaszczysta
2,6 – 3,8	głina lekko piaszczysta
3,8 – 4,0	piasek drobnoziarnisty, mokry
	poziom wody 4,0 m

Na terenie objętym opracowaniem nie udokumentowano żadnych złóż kopalin, w związku z czym nie ma tu ograniczeń z tego punktu widzenia do lokalizacji zabudowy.

Teren objęty opracowaniem nie wykazuje **urozmaiceń hipsometrycznych**, a przy dostosowaniu działek do zabudowy nie będą występować jego niwelacje.

Analiza warunków hipsometrycznych obszaru objętego opracowaniem wskazuje, że deniwelacje nie są duże i nie przekraczają 2,0 m wysokości względnej. Z tego względu rzeźba terenu nie stwarza ograniczeń dla zabudowy terenu.

Obszar objęty opracowaniem jest w **pewnym stopniu przekształcony antropogenicznie**. Ingerencję w rzeźbę terenu stanowi istniejąca zabudowa.

Generalnie należy stwierdzić, że budowa geologiczna, w tym warunki geologiczno-gruntowo-wodne stanowią ograniczenie zabudowy w północno – wschodniej części terenu objętego opracowaniem. Na załącznikach graficznych pokazano przestrzenny zasięg terenu, na których lokalizacja zabudowy jest ograniczona, a ewentualną lokalizację budownictwa należy poprzedzić badaniami geologicznymi podłoża. Są to przede wszystkim tereny występowania gruntów organicznych, murszowych, jak również tereny o płytkim poziomie zalegania wód podziemnych.

4.3. Gleby, warunki florystyczne i faunistyczne

Teren objęty opracowaniem jest w przeważającej części użytkowany rolniczo. Rodzaj wytworzonych **gleb** uwarunkowany jest budową geologiczną i litologią osadów powierzchniowych.

Teren odznacza się wysoką przydatnością rolniczą gruntów. Świadczy o tym fakt, że grunty stanowią gleby klasy bonitacyjnej III. Część gruntów, głównie z przyczyn ekonomicznych, jest nieużytkowana rolniczo.

Na terenie pod względem genetycznym przeważają gleby brunatne kwaśne i wylugowane wytworzone z glin piaszczystych i piasków gliniastych pochodzenia wodnolodowcowego. Są to gleby stosunkowo lekkie w uprawie o dobrych stosunkach powietrzno-wodnych. Mają poziom próchniczny o dość znacznej miąższości. Nadają się do uprawy wymagających roślin. Pod względem rolniczej przydatności gleb południowa część obszaru „A” należy w przeważającej części do kompleksu 4. żytniego bardzo dobrego. Są to przeważnie gleby III klasy bonitacyjnej, występują głównie trwałe użytki zielone. Wprowadzenie zabudowy na tereny dotychczas użytkowane rolniczo będzie wiązało się z wyłączeniem z produkcji rolnej dobrej jakości gleb.

Gleby występujące na obszarze opracowania są podatne na **procesy erozyjne**. Na obszarach pozbawionych roślinności, w szczególności w południowej części terenu „A”, występuje erozja wietrzna polegająca na wywiewaniu materii próchnicznej z gleby. Ograniczenie procesów erozyjnych jest możliwe głównie przez wprowadzanie różnopostaciowej zieleni. Warto zauważyć, że procesy erozyjne są najsilniejsze na terenach użytkowanych jako grunty orne. Użytkowanie gruntów jako trwałe użytki zielone powoduje osłabienie natężenia procesów erozyjnych.

Gleby występujące na obszarze opracowania nie są narażone na zanieczyszczenia z powietrza atmosferycznego, znajdująca się w bezpośrednim sąsiedztwie droga powiatowa jest obciążona niewielką liczbą pojazdów samochodowych.

Nie notuje się źródeł zanieczyszczeń przemysłowych gleb. Nie prowadzono tu jednak badań zanieczyszczenia gleb. Można jednak przypuszczać, że zawartość szkodliwych substancji w glebach, w tym metali ciężkich, nie przekracza dopuszczalnych norm.

Szata roślinna obszaru opracowania wykazuje cechy charakterystyczne dla terenów rolniczych położonych w sąsiedztwie obszarów zabudowanych. Z elementów roślinności dominują tutaj agrocenozy pól uprawnych oraz murawy z roślinnością zielną na powierzchniach nieużytkowanych rolniczo. Występuje tutaj dużo miejsc z roślinnością segetalną (chwasty) i ruderalną (zwłaszcza przy drogach). Agrocenozy stanowią głównie zboża, przede wszystkim żyto, rzadziej pszenżyto i jęczmień. Spotyka się uprawy rzepaku, ziemniaków i kukurydzy. W większości przeciętna rolnicza przydatność gleb powoduje, że coraz większy areał gruntów jest wyłączany z użytkowania rolniczego.

W na opracowywanym obszarze podczas inwentaryzacji przyrodniczej wyróżniono: Dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*), Szczaw zwyczajny (*Rumex acetosa* L.), Chaber dziakiewnik (*Centaurea Scabisa*), Blekot pospolity (*Aethusa Cynapium*), Bylica roczna (*Artemisia annua*), Ciemiężyk drobnokwiatowy (*Vicetoxicum hirundinaria*), Dziwanna drobnokwiatowa (*Verbascum thapsus*), Krwawnik pagórkowaty (*Archillea collina*), Kupówka pospolita (*Dactylis glomerata*), Lepnica biała (*Silene latifolia*), Perz właściwy (*Elymus repens*), Trybula leśna (*Anthiscus sylvestris*), Wierchlina łąkowa (*Poa paratensis*), Fireletka poszarpana (*Silenes flos-cuculi*), Kminek zwyczajny (*Lotus corniculatus*), Kostrzewa czerwona (*Lestura rubra* L.), Wyczyniec Łąkowy (*Alopecurus pratensis* L.), Życica trwała (*Lolium perenne* L.), Dziewanna pospolita (*Verbascum nigrum*).

Zadrzewienia/ krzewy: Bez dziki czarny (*Sambucus nigra*), Na terenie brak kompleksów leśnych jedynie w północno – wschodniej części w sąsiedztwie oczka wodnego znajduje się enklawa zieleni w postaci się zakrzaczenia i zadrzewienia.

Pod względem **faunistycznym** obszar opracowania jest zróżnicowany. Na terenach użytkowanych rolniczo jest to fauna typowa dla odkrytych terenów pól, łąk i nieużytków. Na terenach podmokłych świat zwierząt jest bardziej bogaty i urozmaicony. Bogato są reprezentowane gatunki drobnej fauny: płazy oraz gady. Bogaty jest świat owadów. Gatunkiem związanym z siedzibami ludzkimi jest powszechnie występujący w krajobrazie wiejskim bocian biały.

Lokalne mokradła i podmokłości to tereny stanowiące miejsce okresowego bytowania wielu gatunków ptaków, w tym także ptactwa wodnego, zwłaszcza wykorzystywane są przez ptactwo podczas wiosennych i jesiennych wędrówek.

4.4. Warunki hydrograficzne

Obszar objęty opracowaniem położony jest w dorzeczu Wisły, w zdecydowanej większości w obrębie zlewni Chełmiczanki. Chełmiczanka wypływa z Jeziora Orłowskiego, przepływa przez jezioro Czarne i płynie w kierunku zachodnim do Jeziora Ostrowitego. Całkowita długość rzeki wynosi 28,5 km. Rzeka prawdopodobnie jest odbiornikiem ścieków z licznych gospodarstw o czym świadczy jej zły stan sanitarny. Według badań prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w 2009 r. na całym odcinku zanotowano jakość wody nie odpowiadającej normom pod względem wskaźników bakteriologicznych. Pozaklasowe były także stężenia innych wskaźników np. azotu azotynowego oraz związków biogenych.

W ujęciu mikrozelewni teren należy do zlewni Bętlewianki – dopływu Świętego Strumienia, wody odpływają w kierunku południowym w kierunku rozległego obszaru wytopiskowego między Wielgiem a Rumunkami Oleszeńskimi. Cały analizowany teren to zlewnie typowo rolnicze i z tego względu na jakość jej wód decydujący wpływ mają zanieczyszczenia obszarowe. Do wód cieków i rowów melioracyjnych spływają zanieczyszczenia z pól uprawnych, w tym nawozy sztuczne i środki ochrony roślin. Ma to wpływ przede wszystkim na wskaźniki fizykochemiczne jakości wód powierzchniowych. Powoduje głównie użyźnianie wód.

Teren znajduje się poza zasięgiem czwartorzędowych **Głównych Zbiorników Wód Podziemnych** (GZWP) wyznaczonych w celu ochrony przed degradacją zasobów wody pitnej. Należy jednak zaznaczyć, że obszar ten, podobnie jak całej wschodniej części Pojezierza Dobrzyńskiego, obejmuje trzeciorzędowy GZWP nr 215 „Subniecka Warszawska”. Ze względu na fakt, iż średnia głębokość ujęcia wynosi 160 m wody tego zbiornika nie są eksploatowane na terenie gminy Wielgie, są jednocześnie bardzo dobrze izolowane przed migracją zanieczyszczeń z powierzchni ziemi.

Wody gruntowe na terenach objętych opracowaniem występują w dwóch poziomach. Poziom holoceni zalega najpłycej i jest uzależniony głównie od opadów atmosferycznych. Ze względu na niską jakość wody i duże wahania nie ma większego znaczenia użytkowego.

Wody plejstoceńskie związane są z osadami piaszczysto-żwirowymi serii międzymorenowej. Zalegają na głębokości od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów. Jakość tych wód jest zdecydowanie lepsza gdyż warstwy glin morenowych tworzą warstwę izolacyjną przed migracją zanieczyszczeń z powierzchni ziemi.

Na terenie pierwszy poziom wód gruntowych zalega najczęściej na głębokości 2-4 m poniżej powierzchni terenu. Z uwagi na warunki gruntowo-wodne nie ma tu generalnie ograniczeń związanych z lokalizacją zabudowy. Warunki geologiczno-gruntowe umożliwiają na terenach nieskanalizowanych budowę przyzagrodowych oczyszczalni ekologicznych. W zasięgu występowania osadów holoceni, a więc w obniżeniach terenowych, wody gruntowe zalegają płytko.

Teren objęte opracowaniem posiada dostęp do sieci wodociągowej. Główna sieć wodociągowa na terenie gminy Wielgie liczy 152,1 km, a długość przyłączy 51,4 km. Możliwości ujęć wody pozwalają na zaopatrzenie w wodę praktycznie wszystkich chętnych. W niewielkiej odległości od terenu opracowania znajduje się sieć kanalizacji sanitarnej. Oczyszczalnia komunalna znajduje się na północ od ul. Starowiejskiej bezpośrednio poza granicami terenu „A”. Została przekazana do eksploatacji we wrześniu 2001 r. Oczyszczalnia poprzez sieć kolektorów kanalizacji sanitarnej (o długości 5,6 km) obsługuje część mieszkańców wsi gminnej. Oczyszczalnia jest wyposażona w punkt zlewny, co umożliwia dowożenie do niej ścieków wozami asenizacyjnymi z posesji nieskanalizowanych. Według decyzji – pozwolenie wodno-prawne Starosty Lipnowskiego przepustowość średnia oczyszczalni wynosi 350 m³/d, przepustowość maksymalna 455 m³/d, a maksymalna przepustowość godzinowa 30 m³/h. Obiekt po rozbudowie posiada znaczne rezerwy przepustowości. Istnieje zatem możliwość włączenia istniejącej i projektowanej zabudowy w gminny system sieci kanalizacyjnej. Zgodnie z Rozporządzeniem Nr 64/2006 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 1 czerwca 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wielgie ((Dziennik

Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego nr 73, poz. 1235) z późniejszymi zmianami) została wyznaczona tzw. „aglomeracja” obejmująca wsie: Wielgie, Miodusy, Nowa Wieś i Teodorowo o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) równej 2712. Dla tego terenu podstawowym działaniem jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej i skierowanie wszystkich ścieków do oczyszczalni gminnej w Wielgiem. Projekt rozbudowy sieci kanalizacyjnej gminy Wielgie znalazł się w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych, który zakłada budowę kanalizacji we wszystkich aglomeracjach.

Ukształtowanie terenu analizowanych obszarów powoduje, że **odpływ powierzchniowy i podziemny** następuje w kierunku lokalnych baz erozyjnych. Odpływ z południowej wschodniej części terenu wsi Wielgie kieruje się na południe, nie ma tu skoncentrowanego odpływu powierzchniowego powodującego nasilenie procesów erozji wodnej. Osady piaszczysto-gliniaste, które przeważają na całym obszarze opracowania charakteryzują się średnimi warunkami infiltracyjnymi. Lokalnie w obniżeniach terenowych na wszystkich obszarach występują warunki umożliwiające tworzenie się lokalnych zastoisk. W szczególności na glebach murszowo-mineralnych i murszowatych mogą występować lokalne podmokłości, a po intensywnych opadach występują zastoiska wody.

Należy zwrócić uwagę, że w wyniku wprowadzania nowej zabudowy mieszkaniowej na tereny dotychczas użytkowane rolniczo zmianie ulegają **stosunki wodne**. W szczególności stosunki te zostaną naruszone podczas wykopów pod fundamenty budynków oraz podczas budowy sieci i urządzeń infrastruktury technicznej oraz budowy nowych dróg. Należy zwrócić uwagę na fakt potencjalnej możliwości utraty drożności nielicznych tu systemów melioracyjnych. Bezwzględnie należy zapewnić przepływ we wszystkich ciekach i rowach otwartych na wszystkich trzech terenach. Konieczne jest zapewnienie odprowadzania nadmiaru wód z terenów utwardzonych, w szczególności wód opadowych. Również należy zapewnić odprowadzenie do kanalizacji deszczowej nadmiaru wód z dróg publicznych głównych i dojazdowych. nawierzchnia dróg komunikacji wewnętrznej powinna umożliwiać infiltrację wód opadowych.

4.5. Warunki meteorologiczne i stan zanieczyszczenia powietrza

Klimat obszaru opracowania należy do typu przejściowego, charakterystycznego dla całego Niżu Polskiego. Według podziału Polski na dzielnice rolniczo-klimatyczne R. Gumińskiego (1948) teren Pojezierza Dobrzyńskiego, w tym teren gminy Wielgie, położony jest pomiędzy chłodną i o większych opadach dzielnicą pomorską, a suchszą i cieplejszą dzielnicą środkową. Średnia roczna temperatura wynosi 7,0 ° C, natomiast średnia roczna temperatura dla miesięcy najcieplejszych i najzimniejszych wynosi odpowiednio 17,6° C dla lipca i 4,1° C dla lutego. Długość okresu wegetacyjnego, tj. ilość dni z temperaturą powyżej 5°C, wynosi około 218 dni.

Opady atmosferyczne nie są wysokie i mieszczą się w przedziale 500 – 550 mm w skali roku. Największa ilość opadów (około 88 mm) przypada na lipiec, najmniejsza (około 22 mm) – na luty.

Przeważają wiatry zachodnie, południowo-zachodnie i południowo-wschodnie. Najrzadsze są wiatry północne i północno-wschodnie. Cisze atmosferyczne występują przez około 6% czasu.

Najmniejsze prędkości wiatrów występują w miesiącach letnich lub jesiennych, a największe wiosną (marzec - kwiecień).

Warunki topoklimatyczne czyli tzw. **klimatu lokalnego**, uzależnione są od wielu czynników, do których przede wszystkim należą: ukształtowanie terenu, ekspozycja zboczy, użytkowanie i sposób zagospodarowania terenów oraz intensywność zabudowy. Jako najbardziej korzystne dla zabudowy należy uznać tereny płaskie. Powierzchnia terenu jest przeważnie płaska. Teren jest dobrze nasłoneczniony. W przeważającej części nie ma tu warunków korzystnych do tworzenia się zastoisk mgieł, jak również rzadkie są tu inwersje temperatury. Nie należy planować nowej zabudowy na terenach obniżen terenowych i na obszarach o płytkim poziomie wody gruntowej.

Na terenie opracowania nie występują uciążliwe **źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego**. Jedynym istnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego jest droga wojewódzka nr 558 Lipno-Dyblin znajdująca się poza opracowaniem. Wzdłuż tej drogi skoncentrowana jest zwarta zabudowa wsi. Postuluje się aby w bezpośrednim sąsiedztwie drogi unikać lokalizacji zabudowy mieszkaniowej na rzecz usługowo-handlowej, komercyjnej itp. Należy zaznaczyć także, że lokalne uciążliwości występują zwłaszcza w okresie sezonu letniego na drodze gminnej w kierunku Teodorowa (teren „C”). Wzmożony ruch pojazdów w kierunku ośrodka rekreacyjnego nad Jeziorem Orłowskim (Piaseczeńskim) powoduje w okresach bezdeszczowych uciążliwe pylenie nawierzchni drogi.

Istotnym problem jakości powietrza atmosferycznego w sezonie grzewczym jest tzw. emisja niska. Mimo kilku inwestycji proekologicznych na rzecz zastąpienia tradycyjnych źródeł ogrzewania paliwami czystymi ekologicznie (np. szkoła, urząd gminy, budynek wielorodzinny), nadal podstawowym źródłem ciepła są piece węglowe. Powoduje to znaczne pogorszenia jakości powietrza atmosferycznego w okresie zimowym, zwłaszcza przy pogodzie bezwietrznej.

4.6. Warunki akustyczne

Zagrożenie hałasem związane jest przede wszystkim z hałasem komunikacyjnym i odnosi się do pasa terenów przyległych do trasy drogowej. Do czynników mających wpływ na poziom emisji hałasu drogowego należą: natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów, a zwłaszcza udziału w nim transportu ciężkiego, stan techniczny pojazdów, rodzaj i stan techniczny nawierzchni, charakter zabudowy (zagospodarowanie) terenów otaczających.

Na drodze, ulicy Bętlewskiej nie wykonywano pomiarów wielkości hałasu. Uciążliwość akustyczna dróg gminnych jest niewielka. Zgodnie z pomiarami Zarządu Dróg Powiatowych z 2000 r. natężenie ruchu na drogach powiatowych stanowiących ulice w miejscowości Wielgie (ul. Szkolna, ul. Włocławska) nie przekracza 500 pojazdów na dobę.

Na terenie wsi Wielgie nie prowadzono dotychczas pomiarów natężenia hałasu przy trasach komunikacyjnych.

Drogi gminne ze względu na najczęściej złą jakość nawierzchni stwarzają okresowe uciążliwości. Pomiary wykonane w 2000 r. na drodze wojewódzkiej nr 558 Lipno-Dyblin wskazują, że natężenie ruchu na niej jest umiarkowane i wynosi średnio na dobę 744 pojazdy. W strumieniu

pojazdów zdecydowanie przeważają samochody osobowe (489). Ponadto znaczący udział mają lekkie samochody ciężarowe dostawcze (84) oraz samochody ciężarowe (48). Udział pozostałych rodzajów pojazdów jest znacznie niższy. Należy zauważyć, że droga wojewódzka nr 558 przebiega przez centrum wsi Wielgie - ośrodka gminnego i stanowią główną oś komunikacyjną obszaru. Uciążliwość akustyczna tej drogi dotyczy mieszkańców budynków zlokalizowanych w jej bezpośrednim sąsiedztwie głównie przy ulicy Starowiejskiej i Lipnowskiej.

4.7. Walory przyrodniczo-krajobrazowe

Teren objęty opracowaniem znajduje się poza granicami ważnymi w skali kraju i regionu w części w granicach **korytarzy ekologicznych**. Na obszarze opracowania i w jego najbliższym otoczeniu nie znajdują się żadne wielkoobszarowe formy ochrony przyrody. Najbliżej położony zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Jezioro Piaseczeńskie” znajduje się w odległości około 2,5 km na północny-wschód. Planowane zmiany zagospodarowania terenów objętych opracowaniem nie będą mieć negatywnego wpływu na walory przyrodniczo-krajobrazowe otoczenia tego jeziora.

W najbliższym otoczeniu obszaru opracowania nie występują tereny objęte ochroną w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000. Najbliższy taki obszar „Dolina Dolnej Wisły” obejmujący koryto rzeki Wisły wraz z terasą zalewową znajduje się w odległości około 12 km na południe. Ochronie podlegają tam rzadkie gatunki ptaków wodnych i ich siedliska.

Na terenie wsi Wielgie w parku podworskim (poza obszarem opracowania) znajduje się pomnik przyrody - jesion wyniosły o wysokości 22 m i obwodzie 430 cm. Ponadto kilka kolejnych drzew jest planowanych do objęcia ochroną jako pomniki przyrody.

4.8. Walory kulturowe

Na obszarze objętym opracowaniem i w jego otoczeniu nie znajdują się żadne cenne **zasoby dziedzictwa kulturowego** podlegające ochronie konserwatorskiej.

W samej miejscowości Wielgie znajdują się dwa obiekty wpisane do rejestru zabytków, w tym:

- Kościół wpisany do rejestru zabytków pod nr 92/A decyzją z dnia 10.11.1982 r. znajduje się na zachód od skrzyżowania ul. Starowiejskiej z ul. Włocławską. Jest to kościół drewniany z około połowy XVIII w. o wystroju barokowym, rokokowym i klasycystycznym z XIX w. pw. św. Wawrzyńca. Obecnie ze względu na fakt, że obok został wybudowany nowy obiekt sakralny – kościół jest nieużytkowany. Ze względu na zły stan techniczny wymaga niezbędnych prac rewaloryzacyjnych.
- Zespół dworsko-parkowy wpisany do rejestru zabytków pod nr 265/A decyzją z dnia 20.06.1988 r. Znajduje się na południe od terenu „B”, po południowej stronie ul. Lipnowskiej. Stanowi go rozległy park o powierzchni ponad 20 ha z tak rzadkimi drzewami jak: miłorząb, kasztan jadalny, klon jawor, buk czerwolistny, jesion wyniosły. Liczne są okazałe lipy, kasztanowce i klony. Dwór został zniszczony zachowały się fundamenty i fragmenty ścian.

Planowane zamierzenie nie mogą mieć negatywnego wpływu na obiekty zabytkowe zarówno w zakresie ich wartości historycznej, jak i negatywnego wpływu na fizjonomię krajobrazu w ich otoczeniu.

Na terenie opracowania nie znajdują się żadne obiekty archeologiczne - **stanowiska archeologiczne** nieekspozowane w terenie. Ochrona stanowisk archeologicznych nie posiadających ekspozycji terenowej polega na ich dostępności do celów inwestycyjnych pod warunkiem przeprowadzenia niezbędnego zakresu prac archeologicznych zapewniających odpowiednie warunki ochrony konserwatorskiej. W razie stwierdzenia przedmiotu mającego charakter znaleziska archeologicznego należy niezwłocznie powiadomić Kujawsko-Pomorskiego Konserwatora Zabytków, który określi zakres badań archeologicznych w zależności od charakteru planowanych inwestycji. W rejonie stanowisk archeologicznych wszelkie prace ziemne można wykonywać po uzgodnieniu i za pozwoleniem konserwatora zabytków.

5. WSTĘPNA PROGNOZA ZMIAN W ŚRODOWISKU

Analiza uwarunkowań ekofizjograficznych, na obszarze wsi Wielgie wskazuje, że w najbliższym czasie nastąpi na tym obszarze dalszy rozwój procesów urbanizacyjnych, zwłaszcza rozwój funkcji mieszkaniowej i usługowo-handlowej.

Znaczna część terenów sąsiadujących z terenem opracowania to obszary już zurbanizowane, w szczególności otoczenie drogi powiatowej ul. Bętewskiej. Teren posiada dobrą dostępnością komunikacyjną. Rozwój urbanizacji i przeznaczanie pod nową zabudowę nowych terenów odbywać się będzie kosztem funkcji rolniczej.

Pozostawienie analizowanego terenu w dotychczasowym użytkowaniu nie prowadzi do powstania nowych zagrożeń. Pozostawienie części obszarów dotychczas niezabudowanych w użytkowaniu rolniczym nie prowadziłoby do nasilania procesów degradacji gleb.

Pozostawienie części obszarów jako nieużytki rolnicze, prowadziłoby do stopniowego zarastania roślinnością (głównie samosiewami sosny i brzozy, trawą i krzewami).

Sąsiedztwo terenów już zabudowanych z użytkowymi rolniczo i nieużytkami tworzyłoby swego rodzaju nieład urbanistyczny. Warto zaznaczyć, że brak uporządkowania ładu przestrzennego prowadziłby do nieodwracalnych niekorzystnych zmian fizjonomii krajobrazu.

6. PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNE I OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA

Uwarunkowania ekofizjograficzne terenów objętych opracowaniem określają ich predyspozycje funkcjonalno-przestrzenne. Należy zauważyć, że na wszystkich terenach nie obowiązują określone zakazy i reżimy ochronne, które wynikają z obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Najkorzystniejszą formą zagospodarowania terenu w kontekście planowanej zabudowy mieszkaniowej jest zabudowa wolnostojąca na możliwie dużych działkach, w otoczeniu zieleni i z

wysokim wskaźnikiem powierzchni biologicznie czynnej. Wielkości działek powinny pozwolić na racjonalne zrealizowanie bogatego programu zieleni w otoczeniu budynków.

Nowa zabudowa mieszkaniowa powinna być lokalizowana w odpowiedniej odległości od dróg. Wjazd na drogę należy projektować z dróg niższego rzędu.

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej należy określić wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej. Dla mniejszych działek wskaźnik ten powinien być wynosić co najmniej 60%. W obrębie każdej działki należy zaplanować duży udział różnorodnych form zieleni, w tym zimozielonej.

Przy lokalizacji nowej zabudowy oraz przy budowie nowych dróg należy wprowadzić na wszystkich terenach zakaz makroniwelacji. Rzędne posadowienia budynków należy skorelować z rzędnymi przebiegu dróg oraz z już istniejącą zabudową.

Jako ważne należy uznać uregulowanie gospodarki ściekowej całego obszaru. Wszystkie tereny już zabudowane o zwartej zabudowie i tereny planowanej zwartej zabudowy należy objąć systemem kolektorów ściekowych zbiorczej kanalizacji sanitarnej. Ścieki należy odprowadzić poza obszar opracowania do gminnej oczyszczalni w Wielgiem, która po modernizacji posiada rezerwy przepustowości. Możliwości oczyszczalni są w stanie zabezpieczyć oczyszczanie ścieków sanitarnych z całego obszaru. Gromadzenie ścieków w zbiornikach wybieralnych tzw. „szambach” należy traktować wyłącznie jako tymczasowe. Na terenach o zabudowie rozproszonej można dopuścić okresowe gromadzenie ścieków w szczelnych zbiornikach okresowo wybieralnych, a na terenach o korzystnych warunkach geologiczno-gruntowych możliwa jest realizacja indywidualnych biologicznych oczyszczalni przydomowych.

Na terenie o płytkim poziomie zalegania pierwszego poziomu wód gruntowych należy ograniczyć możliwość lokalizacji zabudowy. Bezwzględnie nie należy dopuścić lokalizacji zabudowy z podpiwniczeniem.

Zmiany przeznaczenia obszaru na cele zabudowy będą następować z pewnymi obwarowaniami, w tym w szczególności: wyznaczenie nieprzekraczalnych linii zabudowy od strony cieków, dróg i terenów podmokłych oraz zielonych. Należy preferować zabudowę wolnostojącą, w obrębie każdej działki należy zapewnić wysoki wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej (należy zaplanować duży udział różnorodnych form zieleni).

Predyspozycje do przeznaczenia terenów dotychczas nie zagospodarowanych, w tym przede wszystkim użytkowanych rolniczo na cele realizacji zabudowy stanowią niewątpliwie przeciętne walory przyrodniczo-krajobrazowe obszaru opracowania i jego otoczenia oraz dobra dostępność komunikacyjna. Nie ma tu specjalnych zakazów i reżimów ochronnych wynikających z prawnej ochrony przyrody i krajobrazu. Obszary objęte analizą charakteryzują się umiarkowanym zróżnicowaniem hipsometrycznym co nie stwarza ograniczeń dla zabudowy terenów. Obszar opracowania odznacza się w znacznej części dogodnymi dla zabudowy warunkami morfometrycznymi i geologiczno-gruntowymi, co umożliwia wprowadzenie zabudowy. Obszar cechuje się korzystnymi dla mieszkalnictwa warunkami topoklimatycznymi, w szczególności dobrym nasłonecznieniem. Dostępność komunikacyjną obszaru zapewniają droga publiczna. Obszar posiada dostępność do podstawowych mediów infrastruktury technicznej (woda wodociągowa, telekomunikacja i energia

elektryczna a w przyszłości kanalizacja). W szczególności istnieje możliwość podłączenia do kanalizacji sanitarnej wszystkich terenów zarówno już zabudowanych, jak i planowanych pod zabudowę. Można przypuszczać, że w przyszłości rozpocznie się tu także budowa gazowej sieci przewodowej. Na terenie objętym analizą nie zinventaryzowano dotychczas żadnych stanowisk archeologicznych.

Jednocześnie ograniczenia dla wprowadzenia zmiany przeznaczenia terenów dotychczas w części użytkowanych rolniczo na cele jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej, stanowią w części niedogodne do zabudowy warunki geologiczno-gruntowe. Z przeznaczenia pod zabudowę wyłączone są obszary gruntów pochodzenia organicznego.

7. WNIOSKI DO PROJEKTU PLANU

- Obszar opracowania o funkcji rolniczej, w części zabudowany siedliskiem rolniczym.
- Obszar opracowania odznacza się przeciętnymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, jednak planowane zagospodarowanie obszaru powinno odbywać się w sposób racjonalny z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju i przestrzegania ładu przestrzennego.

- W celu zachowania ładu przestrzennego należy zaprojektować zespoły zabudowy o wysokich walorach architektonicznych. Zabudowa powinna odznaczać się małą intensywnością, a kubatura zabudowy i kolorystyka nie mogą być agresywne w krajobrazie.
- Nie występują na tym terenie reżimy ochronne (zakazy i ograniczenia) związane z ich położeniem w obszarach cennych przyrodniczo, ani nie są objęte przyrodniczą ochroną prawną.
- Niezbędne jest aby dla istniejącej i planowanej zabudowy na wszystkich terenach przewidzieć podłączenie do kanalizacji sanitarnej.
- Wody opadowe z terenów dróg i innych dużych powierzchni utwardzonych z zapewnieniem ich podczyszczania.
- Nie należy wprowadzać zabudowy na tereny występowania gruntów organicznych.
- Niezbędna jest maksymalna ochrona istniejącej zieleni. W miarę możliwości należy wzbogacać zasoby różnorodności zieleni niskiej i wysokiej o składzie gatunkowym odpowiadającym miejscowym warunkom siedliskowym.
- Przy przeznaczaniu pod zabudowę terenów dotychczas nie zainwestowanych, w tym użytkowanych rolniczo należy przewidzieć odpowiedni wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej.
- Należy zachować drożność istniejących systemów melioracyjnych na terenach użytków rolnych przeznaczanych pod zabudowę.
- Należy wprowadzić zakaz wtórnych podziałów geodezyjnych. Należy wprowadzić zalecenia łączenia projektowanych działek budowlanych w działki o większej powierzchni. Należy określić minimalne szerokości działek.
- Należy określić parametry nowej zabudowy, w tym: maksymalną wysokość, ilość kondygnacji, wskaźnik intensywności zabudowy, rodzaj i nachylenie połaci dachowych.
- Budowę nowych dróg należy ograniczyć do niezbędnego minimum, a ich nawierzchnia przy braku kanalizacji deszczowej, powinna umożliwiać infiltrację wód opadowych.
- Należy ograniczyć wprowadzanie funkcji uciążliwych dla środowiska.

8. LITERATURA

Do sporządzenia niniejszego opracowania ekofizjograficznego posłużyły dostępne prace dokumentacyjne, analityczne i studialne oraz opracowania kartograficzne dotyczące problematyki środowiska przyrodniczego lub jego poszczególnych komponentów, środowiska kulturowego a także

problematyki sozologicznej. Wykorzystano także opracowania niepublikowane i materiały własne, w tym zebrane podczas kilku wizji terenowych. Spośród wykorzystanych dokumentów i opracowań, w szczególności wymienić należy:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wielgie, Uchwała Nr III/26/2002 Rady Gminy Wielgie z dnia 30 grudnia 2002 r. z późniejszymi zmianami,
- Program ochrony środowiska i Plan gospodarki odpadami gminy Wielgie na lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2011, kwiecień-maj 2004 r., przyjęte Uchwałą Nr XVII/94/2004 Rady Gminy Wielgie z dnia 28 czerwca 2004r.,
- Program rozwoju gospodarczego gminy Wielgie do roku 2014, Stowarzyszenie Rozwoju Wsi „Doradca”, Minikowo - Wielgie 2003, przyjęty Uchwałą Nr IX/51/2003 Rady Gminy Wielgie z dnia 16 października 2003 r.,
- Fizjografia szczegółowa wsi Wielgie, Oddział Wojewódzki Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego we Włocławku, Włocławek maj 1987 r.,
- Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska na terenie gminy Wielgie, Zakład Usług Geologicznych „GEO-WIERT” S.C., Kielce 1994-1996,
- Rozporządzenie Nr 64/2006 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 1 czerwca 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Wielgie (Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego nr 73, poz. 1235) z późn. zmianami,
- Kącki Z., Rezerваты i pomniki przyrody oraz inne obszary chronione Kujaw Wschodnich i Ziemi Dobrzyńskiej, Apro,
- Środowisko przyrodnicze w województwie włocławskim, WTN, Włocławek 1997 r.,
- Raporty o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego, Biblioteka Monitoringu Środowiska, WIOŚ Bydgoszcz, 2015 r., 2016, 2017, 2018,
- Raport o stanie przyrody województwa kujawsko-pomorskiego, stan na dzień 30 kwietnia 2004 r., Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki, Wojewódzki Konserwator Przyrody, Bydgoszcz 2004,
- Przyroda Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki, Wojewódzki Konserwator Przyrody, Bydgoszcz, 2001 r.,
- Warunki przyrodnicze produkcji rolnej w województwie włocławskim, IUNG Puławy, 1989 r.,
- Mapy glebowo-rolnicze z kompleksami glebowymi w skali 1:5000, Starostwo Powiatowe w Lipnie,
- Kondracki J., Geografia fizyczna Polski, PWN Warszawa 1980.