

MAJ '2025



Wójt Gminy Bulkowo

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PLANU OGÓLNEGO GMINY BULKOWO

Opracowała:

mgr Magda Lewandowska

uprawniona do sporządzania prognozy
oddziaływania na środowisko na podstawie
art. 74a ust. 2 pkt 1 lit. b, pkt 2 ustawy
z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu
informacji o środowisku i jego ochronie (...)



SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	4
2.	CEL OPRACOWANIA PROGNOZY	4
3.	PODSTAWY MERYTORYCZNE PROGNOZY	5
4.	METODYKA PRACY	6
5.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM OGÓLNYM	6
5.1.	Położenie i charakter obszaru objętego planem ogólnym	6
5.2.	Budowa geologiczna.....	8
5.3.	Ukształtowanie powierzchni	9
5.7.	Gleby	13
5.8.	Zasoby naturalne	15
5.9.	Walory krajobrazowe i kulturowe	16
6.	OCENA STANU ŚRODOWISKA	18
6.1.	Powietrze atmosferyczne	18
6.2.	Wody powierzchniowe i podziemne.....	20
6.3.	Klimat akustyczny	24
6.4.	Oddziaływania elektromagnetyczne	25
7.	OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY	25
8.	PROBLEMY I ZAGROŻENIA OCHRONY ŚRODOWISKA.....	26
9.	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLE MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PLANU OGÓLNEGO	28
10.	ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE WYZNACZONE W PLANIE OGÓLNYM.....	32
11.	OCENA ZGODNOŚCI USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO Z WNIOSKAMI WYNIKAJĄCYMI Z OPRACOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNEGO	35
12.	OCENA TENDENCJI DO ZMIAN PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO	37
13.	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO SKUTKÓW REALIZACJI PLANU OGÓLNEGO	37
13.1.	Obiekty i obszary prawnie chronione, cel i przedmiot ochrony oraz integralność obszaru Natura 2000	37
13.2.	Zasoby przyrodnicze, różnorodność biologiczna, świat roślinny i zwierzęcy	38
13.3.	Zdrowie ludzi oraz warunki życia ludzi.....	38
13.4.	Wody powierzchniowe i podziemne	39
13.5.	Powietrze atmosferyczne.....	40
13.6.	Rzeźba terenu i gleby	40
13.7.	Krajobraz	41
13.8.	Klimat.....	41
13.9.	Zasoby naturalne.....	42
13.10.	Zabytki	42
13.11.	Dobra materialne.....	42
13.12.	Niekorzystne oddziaływania w zakresie hałasu i wibracji	43
13.13.	Pola elektromagnetyczne	43
14.	OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO	43
14.1.	Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie i wtórne	44



14.2. Oddziaływanie krótko-, średnio- i długoterminowe.....	45
14.3. Oddziaływanie stałe i chwilowe	45
14.4. Oddziaływanie znaczące.....	45
14.5. Oddziaływanie skumulowane	45
14.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	45
15. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ELIMINACJĘ LUB OGRANICZENIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO NA ŚRODOWISKO.....	46
16. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU OGÓLNEGO I CZĘSTOTLIWOŚCI ICH PRZEPROWADZANIA.....	47
17. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE	48
18. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	48
O Ś W I A D C Z E N I E	50



1. WSTĘP

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 14 i art. 46 ust. 1 Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – projekty planów ogólnych wymagają postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którego elementem jest prognoza oddziaływania na środowisko. Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu planu ogólnego Gminy Bulkowo sporządzonego na podstawie Uchwały Nr 423/LXV/24 Rady Gminy Bulkowo z dnia 23 stycznia 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego Gminy Bulkowo. Granice przystąpienia do sporządzenia planu obejmuje obszar całej gminy Bulkowo, zgodnie z art. 13a ust. 1 ustawy.

Plan ogólny gminy Bulkowo będzie aktem prawa miejscowego, a zgodność z jego ustaleniami wymagana będzie zarówno przy opracowaniu planów miejscowych, w tym zintegrowanych planów inwestycyjnych, jak i wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Plan ogólny ma określić podział obszaru gminy na strefy planistyczne o określonej funkcji, w tym tereny przeznaczone pod zabudowę oraz gminne standardy urbanistyczne o określonej funkcji, takie jak maksymalna nadziemna intensywność zabudowy, maksymalna wysokość zabudowy, maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej. Można będzie też ustalać obszary uzupełnienia zabudowy. Z momentem uchwalenia planu ogólnego wygaśnie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bulkowo.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest określenie i ocena skutków dla środowiska przyrodniczego i życia ludzi, które mogą wynikać z zaprojektowanych stref planistycznych na obszarze gminy Bulkowo. Celem prognozy jest również przedstawienie rozwiązań minimalizujących potencjalne negatywne skutki ustaleń projektu na poszczególne elementy środowiska.

2. CEL OPRACOWANIA PROGNOZY

Celem niniejszej prognozy jest:

- ocena istniejącego stanu środowiska i określenie tendencji zmian tego stanu przy braku realizacji ustaleń planu ogólnego,
- ocena stanu środowiska na obszarach, na których w przypadku realizacji planu ogólnego występowałoby znaczące oddziaływanie na środowisko,
- określenie istniejących problemów ochrony środowiska,
- ocena zakresu uwzględnienia celów ochrony środowiska na szczeblu krajowym i międzynarodowym w ustaleniach planu ogólnego,
- ocena oddziaływania na środowisko skutków realizacji planu ogólnego,
- ocena przyjętych w planie ogólnym rozwiązań eliminujących lub ograniczających niekorzystne oddziaływanie na środowisko skutków realizacji aktu planistycznego,
- sformułowanie wniosków odnoszących się do ustaleń planu ogólnego w zakresie eliminacji lub minimalizacji możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko.

Zakres opracowania zdeterminowany został głównie ustaleniami wprowadzonymi projektem planu ogólnego.



3. PODSTAWY MERYTORYCZNE PROGNOZY

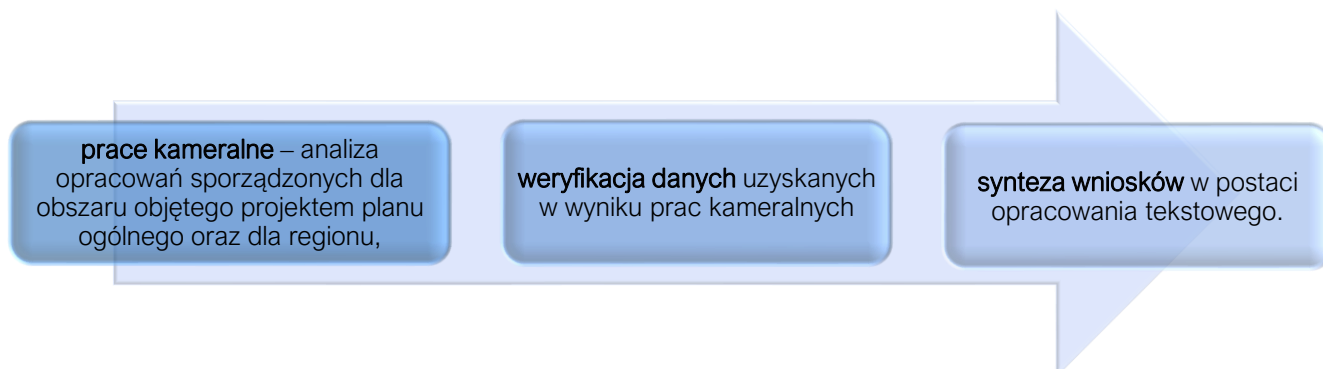
Prognoza została sporządzona na podstawie informacji zawartych w następujących opracowaniach i dokumentach:

- Projekt planu ogólnego gminy Bulkowo (Rzeszów, 2025);
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe sporządzone na potrzeby opracowania Planu ogólnego gminy Bulkowo (Wiskitki, 2024);
- Program Rozwoju gminy Bulkowo pn. Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Bulkowo do 2025 roku (Bulkowo, 2015);
- Raport o stanie Gminy Bulkowo za rok 2023 (Bulkowo, 2024);
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bulkowo na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 (Bulkowo, 2024);
- Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Bulkowo na lata 2017 – 2025 (Bulkowo, 2018);
- Projekt "Programu ochrony środowiska dla Powiatu Płockiego do 2030 roku" (Płock, 2024);
- Typologia aktualnych krajobrazów Polski (Przegląd Geograficzny, 2015),
- Klimaszewski M., 1978, Geomorfologia,
- Kondracki J., 1994., "Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne",
- Wyniki badań monitoringowych jakości wód podziemnych prowadzonych na terenie woj. mazowieckiego; (GIOŚ Warszawa);
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023;
- „Ochrona środowiska w dokumentach planowania przestrzennego rangi gminnej” została opracowana w ramach projektu "Zainspiruj naszą przestrzeń – programy szkoleniowe i publikacje dla planistów – etap I (Warszawa, 2023);
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Staroźreby (445), (PIG, 2008);
- Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Staroźreby (445), (Warszawa, 2012);
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Bulkowo (446), (PIG, 2005);
- Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Bulkowo (446), (Warszawa, 2011);
- Mapa geośrodowiskowa Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Staroźreby (445), (Warszawa, 2010);
- Objasnienia do mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Staroźreby (445), (Warszawa, 2010);
- Mapa geośrodowiskowa Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Bulkowo (446), (Warszawa, 2017);
- Objasnienia do mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Bulkowo (446), (Warszawa, 2010);
- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Bulkowo (446), (Warszawa, 2000);
- Objasnienia do mapy hydrogeologicznej j Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Bulkowo (446), (Warszawa, 2000);
- Przeglądowa Mapa Geologiczno-Inżynierska Polski 1:300 000;
- Karty charakterystyki JCWPd – <http://karty.apgw.gov.pl/>;
- dane z Informatycznego Systemu Osłony Kraju – <https://isok.gov.pl/hydroportal.html>;
- dane z Sytemu Informacji Przestrzennej Gminy Bulkowo – <https://bulkowo.e-mapa.net/>
- dane z Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowy Instytut Badawczy - <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>
- dane z Geoserwisu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska - <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>
- dane z serwisu dot. Klimatu - www.igipz.pan.pl
- dane udostępnione w serwisie <https://msip.wrotamazowska.pl/>



4. METODYKA PRACY

Opracowywanie prognozy przebiegało zgodnie z wyznaczonymi etapami prac:



Skutki realizacji projektu planu ogólnego zostały ocenione pod względem oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i ich wzajemne relacje oraz pod kątem przyjętych w projekcie rozwiązań mających na celu eliminację lub minimalizację negatywnego oddziaływania na środowisko ustaleń projektu planu ogólnego.

Metoda prognozowania oparta została na zasadzie proporcjonalności do dostępnych wyników pomiarów dla aktualnego zagospodarowania terenu, oraz analogii do dostępnych opracowań i wiedzy dotyczących skutków realizacji planowanych zamierzeń inwestycyjnych o podobnym zakresie do tych zawartych w planie ogólnym.

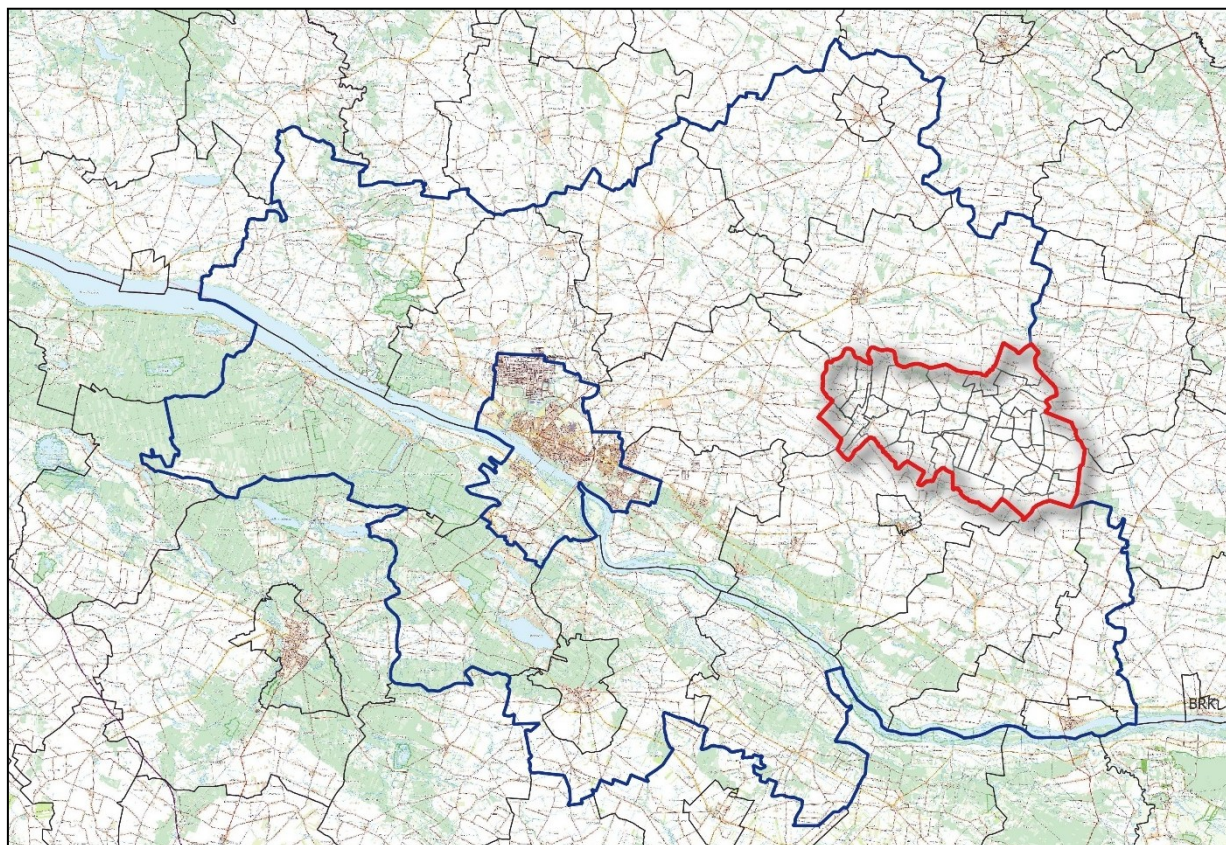
5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM OGÓLNYM

5.1. Położenie i charakter obszaru objętego planem ogólnym

Gmina Bulkowo położona jest w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego, we wschodniej części powiatu plockiego – Rycina 1. Jej powierzchnia wynosi 117,1km². Gmina graniczy od wschodu z należącymi do powiatu płońskiego gminami: Dzierżążnia i Naruszewo, od południa - z gminami: Mała Wieś i Bodzanów, a od zachodu – z gminą Radzanowo, od północy – z gminą Staroźreby – wszystkie one leżą w powiecie plockim. Administracyjne centrum gminy - miejscowość Bulkowo jest oddalona (odległości drogowe) 35 km od Płocka, 33 km od Płońska i 86 km – od Warszawy. To wiejska, peryferyjnie położona względem ośrodków rozwoju, rolnicza gmina, średniej wielkości pod względem powierzchni, ale raczej niewielka pod względem liczby mieszkańców (5 382 osoby).

Gmina podzielona jest na 31 sołectw i obejmuje swoim zasięgiem następujące wsie: Blichowo, Bulkowo, Bulkowo-Kolonia, Chlebowo, Daniszewo, Dobra, Gniewkowo, Gocłowo, Golanki Górne, Krubice Stare, Krzykossy, Nadułki, Nadułki- Majdany, Nowa Słupca, Nowe Krubice, Nowe Łubki, Nowy Podleck, Osiek, Pilichowo, Pilichówko, Rogowo, Słupca, Sochocino-Badurki, Sochocino-Praga, Stare Łubki, Stary Podleck, Szasty, Włóki, Wołowa, Worowice.

Administracyjne centrum gminy - miejscowość Bulkowo jest oddalona (odległości drogowe) 35 km od Płocka, 33 km od Płońska i 86 km – od Warszawy. Wypadkowa tych odległości, układu komunikacyjnego, a przede wszystkim funkcji administracyjnych, oferty pracy, edukacji, handlu i usług w tych ośrodkach wyznacza układ ich oddziaływania na gminę. Najważniejszym ośrodkiem, z racji odległości, funkcji administracyjnej (siedziba powiatu), oferty usługowej oraz (niestety, w coraz mniejszym stopniu) oferty pracy jest Płock, ale rośnie znaczenie Płońska w rezultacie jego postępującego rozwoju. Warszawa, mimo że bardziej odległa, to ze względu na swój potencjał oraz wysoki stopień zmotoryzowania społeczności gminy Bulkowo, jest dla niej istotnym rynkiem pracy i innych usług.



Ryc.1. Położenie gminy Bulkowo na tle powiatu płockiego, woj. mazowieckie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z PRG oraz BDOT10k

Chociaż przez gminę Bulkowo nie przebiegają drogi krajowe, ani nawet wojewódzkie, to układ komunikacyjny wiążący gminę z ośrodkami administracyjnymi i gospodarczymi nie jest najgorszy – w niewielkiej odległości od jej granic biegną: na zachodzie - droga wojewódzka nr 567, łącząca Płock z drogą krajową nr 10, na północy – wspomniana droga krajowa nr 10 (z Warszawy przez Toruń i Bydgoszcz do Szczecina), na wschodzie – droga krajowa nr 50, pełniąca funkcję obwodnicy aglomeracji warszawskiej, na południu – droga krajowa nr 62, łącząca m.in. Płock z Modlinem. Sieć dróg publicznych w gminie stanowią drogi gminne i powiatowe.

Przez obszar gminy nie przebiega żadna linia kolejowa, najbliższa stacja kolejowa znajduje się w Płońsku. Duże nadzieje na aktywizację społeczno-gospodarczą gminy wiązane są z planowaną budową linii kolejowej, która ma połączyć Modlin, w tym lotnisko, a pośrednio także Warszawę, z Płockiem. Ma ona przebiegać w pobliżu gminy Bulkowo wzdłuż jej południowej granicy. Obszar gminy Bulkowo obejmuje teren rolniczy, słabo zurbanizowany. Użytki rolne zajmują aż 92% terytorium gminy, a grunty orne stanowią aż 91% powierzchni użytków rolnych. W strukturze produkcji rolniczej dominuje produkcja roślinna zbożowa. Użytki zielone stanowią w sumie ponad 7%. Powierzchnia sadów to blisko 1,4 % użytków rolnych w gminie. Zwraca uwagę niewielka powierzchnia lasów.

Na terenie gminy dominuje zabudowa zagrodowa pomieszana z budownictwem jednorodinnym. Zabudowa jednorodzinna dominuje w Bulkowie-Kolonii i Blichowie, a wraz z zabudową gospodarczą występuje także w pozostałych miejscowościach. W Osieku, Pilichowie, Bulkowie, Nowych Łubkach i Nadułkach występuje także (w ograniczonej ilości, najwięcej w Osieku i Pilichowie) zabudowa wielorodzinna.

Bulkowo wraz Bulkowem-Kolonią, Nowe Łubki i Blichowo tworzą strukturę obsługi mieszkańców gminy, koncentrując większość terenów mieszkaniowo – usługowych, tereny wytwórczości i usług publicznych, a także tereny infrastruktury technicznej. Najwięcej ludności zamieszkuje w zespole sołectw: Bulkowo-Kolonia i Bulkowo, które tworzą ośrodek gminny zamieszkały przez około 850 osób, z czego więcej w mającym charakter osiedla domów jednorodzinnych w Bulkowie-Kolonii (599 mieszkańców).

Lokalizację terenu objętego opracowaniem przedstawiono na **Rycinie Nr 1**.



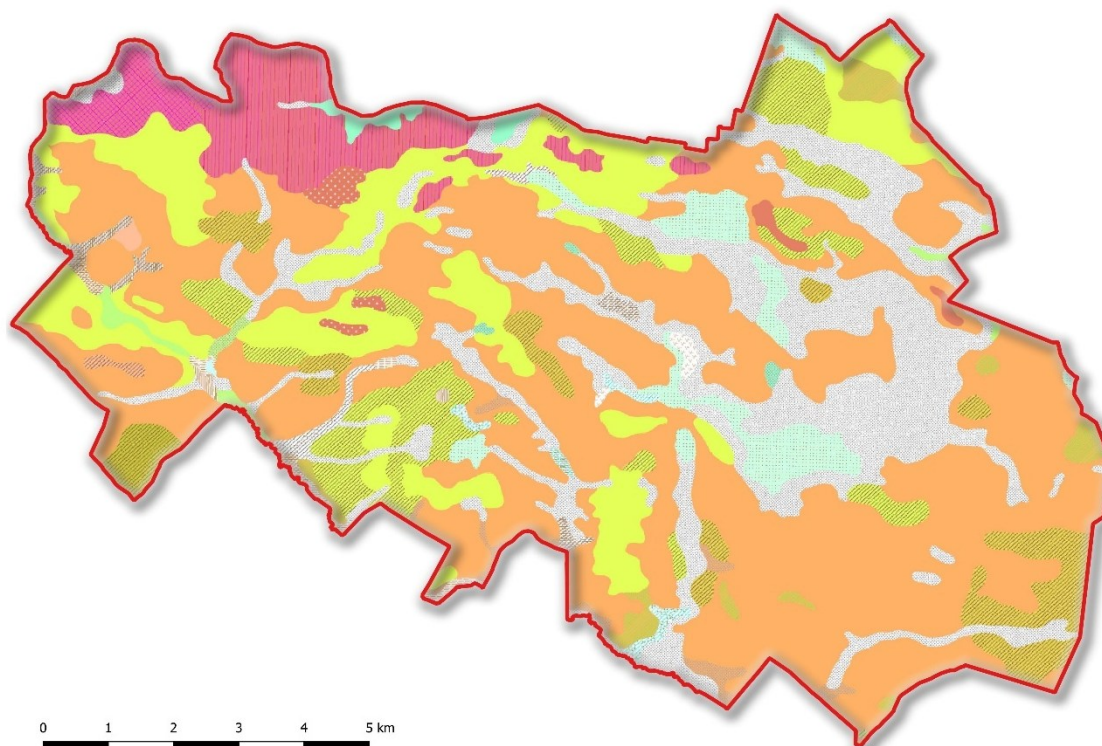
5.2. Budowa geologiczna

Gmina Bulkowo pod względem geologiczno-strukturalnym położona jest środkowej części synklinorium brzeżnego, zwanego niecką warszawską. Synklinorium Warszawskie wraz z otaczającymi je strukturami położone jest w obrębie bruzdy polsko-duńskiej, w której pod koniec kredy i na początku trzeciorzędu, w wyniku ruchów tektonicznych, powstała strefa wypiętrzeń i obniżeń podłoża mezozoicznego.

Na charakteryzowanym terenie synklinorium brzeżne wypełnione jest osadami kredowymi o dużej miąższości. Kreda górna reprezentowana jest przez utwory mastrychtu, wykształcone jako margle, wapienie, opoki i piaskowce. Stropowe partie mastrychtu reprezentowane są przez osady piaszczyste. Trzeciorząd na obszarze opracowania pokrywa zwartą powłoką utwory kredy górnej. Reprezentowany jest przez utwory paleogenu, oligocenu, miocenu i pliocenu. Osady trzeciorzędowe wykształcone są zarówno w facji piaszczystej, jak i mułkowo-ilastej oraz ilastej.

Osady czwartorzędowe występujące na powierzchni to gliny morenowe zlodowacenia krakowskiego i piaszczysto-żwirowe osady interglacjału wielkiego. Lokalnie występują wkładki osadów zastoiskowych. Morena czołowa prawie w całości zbudowana jest z piasków pospółek i żwirów. W obrębie wysoczyzny zbudowanej głównie przez gliny, osady piaszczysto-żwirowe występują jedynie izolowanymi płatami o miąższości poniżej 1m. Dna dolin rzecznych budują piaski są to najmłodsze – młodoplejstocenijskie i holocenijskie osady fluwialne - piaski jeziorne. Budowę geologiczną wysoczyzny stanowią w przeważającej mierze gliny zwałowe akumulacji lodowcowej, są to grunty mineralne, rodzime, spoiste (gliny, gliny piaszczyste) na ogół półzwarte i twardeplastyczne o miąższości ok. 4m, grunty nośne. W rejonie miejscowości Rogowo występują piaski, żwiry i głązy moren czołowych.

Rozmieszczenie poszczególnych wydzieleni geologicznych, zgodnie ze szczegółową mapą geologiczną Polski w skali 1:50 000 - Arkusz Starożreby (445) oraz Arkusz Bulkowo (446), przedstawiono na **Rycinie nr 2**.



Rycina nr 2. Budowa geologiczna gminy Bulkowo

Źródło: Szczegółowa mapa geologiczna Polski Arkusz Starożreby (445) oraz Arkusz Bulkowo (446)

Do obszarów o korzystnych warunkach budowlanych zaliczono tereny występowania gruntów spoistych: zwartych, półzwartych i twardeplastycznych oraz gruntów niespoistych, najczęściej średniozagęszczonych i zagęszczonych, na których nie występują zjawiska geodynamiczne. Obszary zaklasyfikowane do tej kategorii obejmują tereny występowania gruntów nie spoistych piaszczystych wodnolodowcowych (żwiry, piaski grube, średnie, drobne, miejscami pylaste) z okresu zlodowaceń środkowopolskich (głównie zlodowacenie warty).



Tereny należące do korzystnych warunków budowlanych obejmują także obszary zbudowane z gruntów spoistych mało skonsolidowanych. Są to osady występujące najczęściej w stanie twardoplastycznym i półwartym, zastoiskowe i morenowe (iły zastoiskowe, gliny) akumulowane w czasie zlodowaceń środkowopolskich (głównie zlodowacenia warty).

Obszarami o warunkach niekorzystnych dla budownictwa są rejon występowania gruntów słabonośnych (głównie namułów organicznych i piasków aluwialnych) oraz miejsca podmokłe i zabagnione. W rejonach tych występują grunty organiczne i jednocześnie płytko położone zwierciadło wód gruntowych, co powoduje niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie i wymaga specjalnych zabiegów przy prowadzeniu robót budowlanych (np. wymiana gruntu, odwodnienie).

5.3. Ukształtowanie powierzchni

Gmina Bulkowo położona jest, według ostatniego podziału fizyczno-geograficznego Polski opracowanego przez prof. Jerzego Kondrackiego (1998, 2000), w obrębie mezoregionu Wysoczyzny Płońskiej (318.61), stanowiącego część makroregionu Niziny Północnomazowieckiej (318.6), wchodzącego w skład podprovincji Nizin Środkowopolskich (318). Wysoczyzna Płońska leży na północ od Kotliny Warszawskiej i stanowi równinę morenową urozmaiconą łańcuchem wzgórz morenowych i kemowych, ciągnących się równolegle do Wisły poniżej ujścia Narwi. Od północy i wschodu przylega do Równiny Raciąskiej i doliny Wkry, od zachodu jej granicą jest najdalszy zasięg form terenu związanych z fazą leszczyńską zlodowacenia wiślańskiego na wschód od Płocka. Jest to kraina rolnicza z małym udziałem lasów, o glebach płowych i brunatnoziemnych na glinie morenowej i piaskach naglinowych.

Obszar gminy Bulkowo charakteryzuje strefowy układ rzeźby terenu, wynikający z przebiegających ukośnie, w kierunku NW–SE, zasięgów zlodowaceń. Gmina Bulkowo jest morfologicznie słaba urozmaicona. W krajobrazie omawianego obszaru wyróżnić można trzy główne jednostki geomorfologiczne: morenową wysoczną polodowcową, powierzchnie szlaków sandrowych i doliny rzeczne.

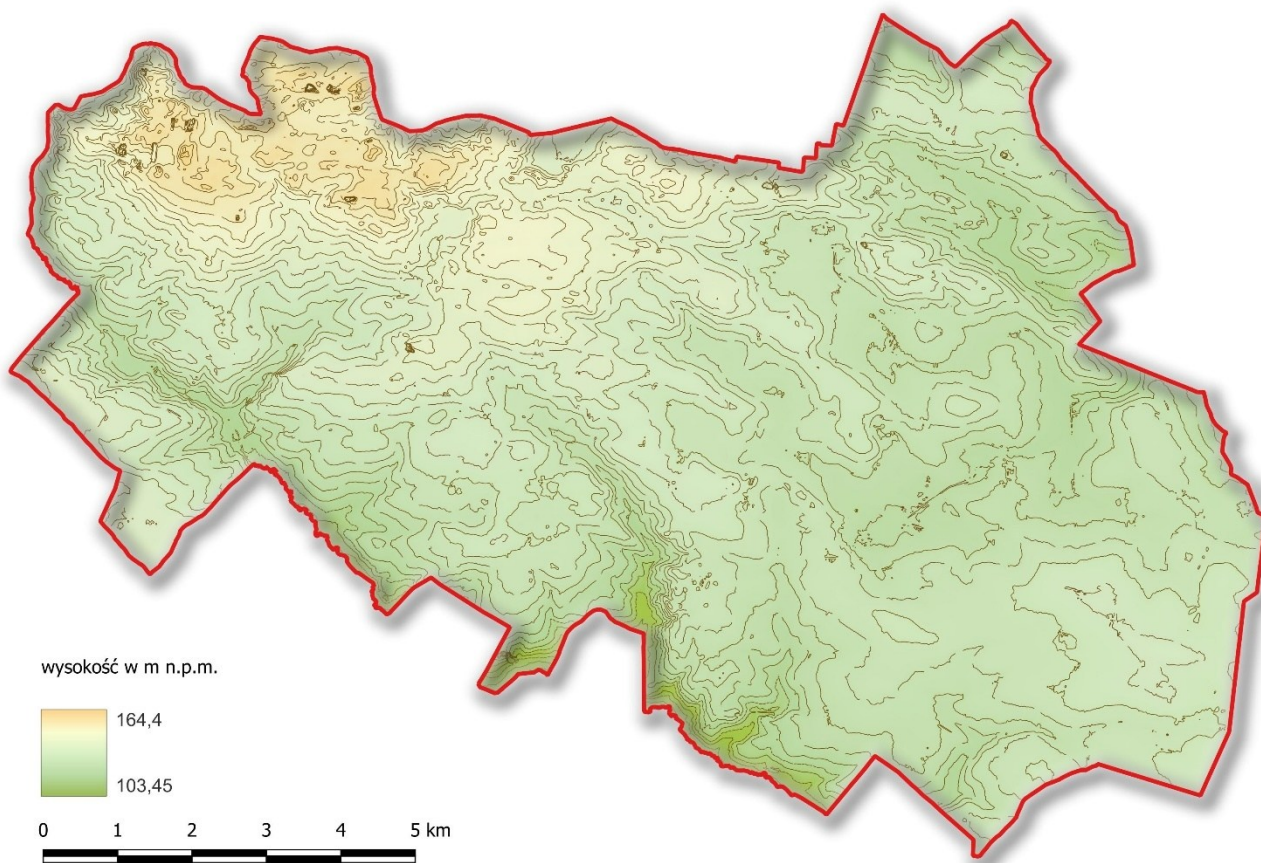
Głównym elementem rzeźby jest zdenudowana wysoczyzna morenowa o niewielkich deniwelacjach, zbudowana z glin zwałowych (oznaczona na mapie kolorem białym). Wysoczyzna morenowa płaska ukształtowana została głównie przez młodszy lądolód zlodowacenia Warty i późniejsze procesy denudacyjne (w tym peryglacjalne). Powierzchnia wysoczny urozmaicona jest licznymi zagłębieniami, dolinkami i wzniesieniami terenu. Przeważnie suche dolinki osiągają długość kilkaset metrów i szerokość 100 m. Obecne są to pojedyncze zagłębienia po bryłach martwego lodu.

Równiny wytopiskowe (w zagłębieniach wytopiskowych) występują pojedynczo i mają niewielkie powierzchnie. Największa z nich sąsiaduje od wschodu z rozległą moreną martwego lodu, na której miała miejsce deglacja stadia Wkry.

Szlak sandrowy położony na wysokości 117,0–147,5 m n.p.m. tworzą dwa poziomy sandrowe, zaliczone do stadia środkowego zlodowacenia Warty. Szlak niższy, młodszy, z okresu deglacji (wyższy, starszy jest związany z transgresją lądolodu tego stadia), rozciąga się z północnego zachodu na południowy wschód w północnej części obszaru.

Powierzchnie wysoczny i równin sandrowych rozciąga dolina rzeki Moławy oraz mniejszych cieków, o szerokości do 0,5 km. Dolinom tym często towarzyszą równiny torfowe i stare dna jezior, a ich krawędziom — dolinki denudacyjne. Takie dolinki związane są również z kontaktami powierzchni sandrowych z wysoczną i wysoczną z większymi zagłębieniami. W dolinach rzecznych występują równiny torfowe. Powszechne są stare dna jezior. W rejonie Plichowa, Gniewkowa i Nadułki występują rozległe równiny denudacyjne.

Formy akumulacji szczelinowej często przekraczają 1 km długości, a ich wysokości rzadko są większe od 5 m.



Rycina nr 3. Ukształtowanie powierzchni gminy Bulkowo – mapa hipsometryczna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Numerycznego Modelu Terenu w układzie PL-EVRF2007-NH

Hipsometria analizowanego obszaru nawiązuje do morfologii terenu. Kulminacja terenu występuje na północno – zachodnim skraju obszaru gminy, w obrębie moreny martwego lodu i wynosi około 164,40 m n.p.m. Najniżej położony punkt terenu znajduje się w dolinie rzeki Mołtawy, w południowej części obszaru i jego wysokość w zagłębieniu terenu wynosi około 103,45 m n.p.m. Deniwelacja powierzchni wynosi więc około 61 m. Ukształtowanie terenu gminy obrazuje **Rycina nr 3**.

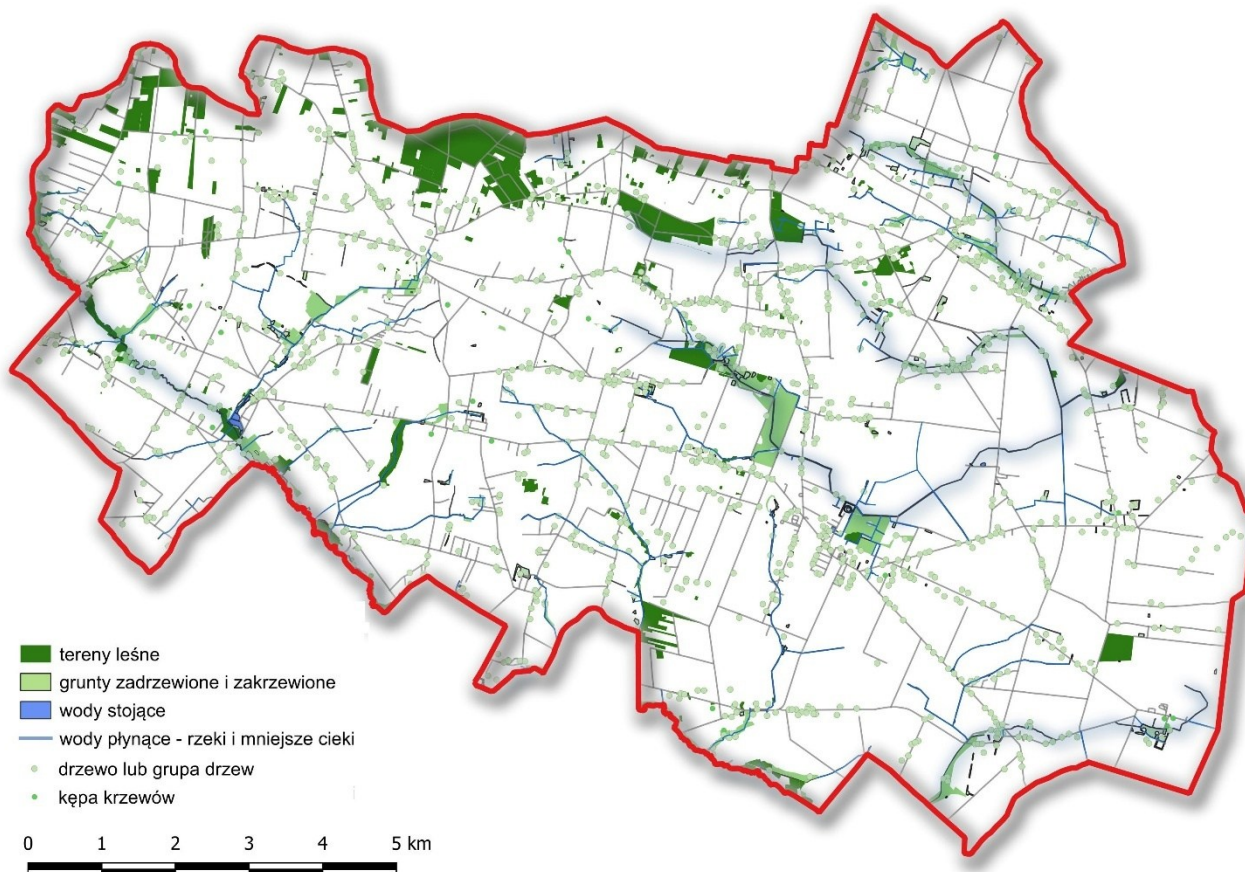
Na obszarze gminy nie występują osuwiska, nie wyznaczono także strefy predysponowanych do rozwoju ruchów masowych.

5.5. Zasoby przyrodnicze

Szata roślinna

Generalny, morfologiczny podział i uwarunkowania przyrodnicze odzwierciedlają intensywność pokrycia terenu szatą roślinną, zwłaszcza zielenią wysoką, jak również jej charakter. Na omawianym terenie bardzo ważnym składnikiem środowiska naturalnego są chronione dla użytkowania rolniczego gleby klas bonitacyjnych I-III. Ze względu na warunki dla rozwoju rolnictwa na obszarze gminy Bulkowo środowisko przyrodnicze zostało przez wieki rolniczego użytkowania w znacznym stopniu przekształcone antropogenicznie. Nie oznacza to jednak, że gmina pozbawiona jest atrakcyjności przyrodniczej.

Najbardziej cennymi przyrodniczo obszarami gminy pozostały kompleksy leśne położone w północnej części gminy w pobliżu miejscowości Słupca oraz tereny doliny rzeki Mołtawy przepływającej w jej południowej i południowo-zachodniej części – **Rycina nr 4**.



Rycina nr 4. Struktura środowiska przyrodniczego gminy Bulkowo

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów oraz BDOT10k

Lasy stanowią siedlisko dla większości dzikich gatunków roślin i zwierząt. Pełnią więc funkcję ekologiczną (także ze względu na ich wpływ na klimat), a także gospodarczą i społeczną. Według naukowców, dla utrzymania korzystnych warunków dla produkcji rolnej odsetek lasów na danym obszarze powinien być nie mniejszy niż 15%. Ich udział w powierzchni gminy Bulkowo wynosi 4,3%. Jest to jeden z najniższych wskaźników na Mazowszu i nie tylko - lesistość Polski w 2022 roku to 29,7%! Lasy prywatne na terenie gminy stanowią 77% powierzchni ogółu lasów, resztę natomiast stanowią lasy publiczne. Powierzchnie leśne w granicach opracowania zajmują siedliska jednopiętrowe i jednogatunkowe. Dominującymi gatunkami są: sosna, brzoza i dąb, głównie lasy mieszane świeże (LMŚW) z drzewostanem w wieku między 50 a 80 lat.

Wobec bardzo niewielkiej powierzchni lasów w gminie tym ważniejsze są przydomowe, śródpolne i przydrożne zakrzewienia i zadrzewienia. Stanowią one siedlisko zwierząt, w tym owadożernych ptaków, przeciwdziałają wysuszeniu i erozji, ograniczają siłę wiatru, zawiewanie śniegu, w końcu zdobią też krajobraz i często kryją szpetotę ludzkich budowli. Z tych względów powinny być chronione, zwłaszcza te przydrożne, podlegające ostatnio coraz większej presji na ich wycinanie, na ogół ze względów ekonomicznych maskowanych względami bezpieczeństwa.

Łąki na obszarze opracowania są bardzo zróżnicowane pod względem ekologicznym i florystycznym. Są to niestrefowe zbiorowiska roślinne umiarkowanej strefy klimatycznej wykształcone zarówno na glebach mineralnych, jak i na torfach niskich, częściowo także wysokich. Łąki w ogromnej większości mają pochodzenie wtórne, antropogeniczne, bowiem wykształciły się na siedliskach poleśnych, przeważnie na terenach sztucznie wylesionych przez człowieka. Lokalnie wykształciły się murawy kserotermiczne oraz murawy acydofilne.

Obiektami cennymi przyrodniczo o naturalnej roślinności w gminie Bulkowo są również mało dostępne dla człowieka obszary podmokłe, np. doliny cieków. W dolinach i obniżeniach terenu miejscami występują zadrzewienia o charakterze łąkowym. Drzewostan budują olchy, topole, często spotykane są również brzoza i klon jesionolistny. Właściwości detoksykacyjne zbiorowisk są słabo rozpoznane. Hamowanie prędkości wiatru i tłumienie hałasu jest dość znaczne. Właściwości bioklimatyczne w dni słoneczne są korzystne, uniwersalne.

Wydzielane przez roślinność substancje lotne, bliskość wód otwartych, dość suche na ogół podłoże (w okresie letnim) oraz intensywna wymiana powietrza, sprawiają, że łąki mają pozytywne właściwości bioterapeutyczne,



polegające na stymulowaniu naturalnej odporności organizmu.

Tereny w dolinach rzek, na których nie występuje zieleń wysoka to głównie łąki i pastwiska świeże oraz wilgotne. Są to zespoły roślinności występujące na terenach okresowo zalewanych, na siedliskach świeżych i słabo wilgotnych, użytkowane jako łąki lub pastwiska. Daje się zauważyć zróżnicowanie wynikające z różnic siedliskowych, w tym szczególnie częstotliwości i długości trwania zalewu, oraz różnic w użytkowaniu. Są to zbiorowiska trawiaste o zróżnicowanej wysokości, zwarte mniej lub bardziej.

Duże rozprzestrzenienie na terenach niezabudowanych mają wtórne zbiorowiska drzewiaste, zaroślowe, zbiorowiska ruderalne. Wszystkie odznaczają się silną dynamiką zmian w wyniku postępującej antropopresji lub przeciwnie osłabianiu jej (poprzez odłogowanie gruntów ornych) i umożliwieniu naturalnej sukcesji roślin. Strefy nieużytkowane rolniczo porastają samosiejki głównie sosny, brzozy, topoli, kolonu jesionolistnego.

Zabudowie mieszkaniowej i zagrodowej towarzyszą drzewa i krzewy ozdobne, pojedyncze drzewa owocowe. Najczęściej występujące gatunki drzew i krzewów ozdobnych.. Roślinność towarzysząca zabudowie mieszkaniowej na ogół jest w dobrym stanie zdrowotnym i mimo wielu zastrzeżeń odnośnie kompozycji poszczególnych zespołów roślin stanowi wartościowy element szaty roślinnej.

Szata zwierzęca

Występowanie zwierząt ściśle związane jest ze zbiorowiskami roślinnymi, w których znajdują pożywienie i schronienie. Na terenie gminy Bulkowo występuje fauna leśna, wodna, nadwodna i terenów rolniczych – zbliżona do tej, jaką możemy spotkać na pozostałych terenach Mazowsza. Z uwagi na rolniczy charakter gminy dominuje fauna terenów rolniczych, których bogactwo zależy od stopnia mozaikowości terenu oraz intensywności prowadzonej na tych obszarach działalności antropogenicznej. Ponadto fauna skupia się głównie w rejonie dolin rzek i małych zbiorników wodnych, terenów podmokłych oraz lasów.

Najbogatsze pod względem faunistycznym na omawianym terenie są doliny cieków powierzchniowych oraz tereny podmokłe, jak również niewielkie lasy położone w północno-zachodniej części gminy. Ssaki występują przede wszystkim na terenie dosyć dużych powierzchni leśnych. Są reprezentowane przez gatunki na ogół szeroko rozpowszechnione i pospolicie występujące na całym Mazowszu. Notuje się tutaj: sarny, dziki, wędrujące łosie, lisy, zające, wiewiórki, jeże, szczury piżmowe.

W dolinach i obniżeniach dobre warunki bytowania znajdują płazy i gady, w tym m.in. gniewosz plamisty, żmija zygzakowata, padalec zwyczajny, jaszczurki: żyworodna i zwinka oraz zaskroniec zwyczajny.

W rejonach opracowania występuje również awifauna - są to głównie okazy zalatujące i żerujące w te rejon. Najbardziej bogata jest fauna ptaków wodno-błotnych. Częstym mieszkańcem lasów jest kruk. Ptaki przestrzeni otwartych – pól i odsłoniętych terenów to m.in. wróblowate sikory i zięby, trznadłe, gosiarki, przepiórki i pliszki. Na terenie całego powiatu płockiego występują także większych rozmiarów drapieżniki jak uszatek, myszółw oraz rzadziej spotykany orzeł bielik. Dziupłolubna awifauna to m.in. dzięcioły, szpaki, niektóre sowy, dudki, kowaliki, siniaki, muchołówki oraz sikorowate. W bardziej wilgotnych lasach spotkać można bociana czarnego czy orlika krzykliwego. W pobliżu gospodarstw chętnie zakładają gniazda objęte ochroną ścisłą bociany białe.

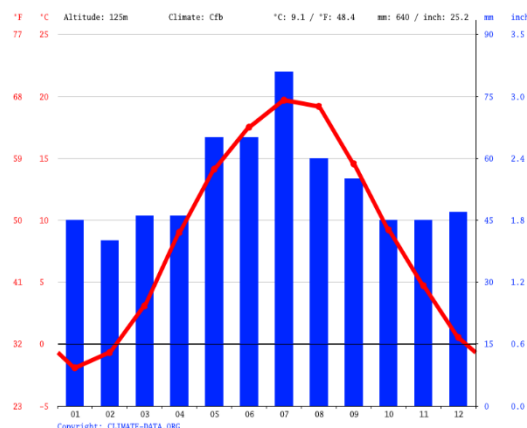
Poza tym w omawianym terenie spotykane są liczne gatunki bezkręgowców. Pospolicie występują tu rusałki: pawik, pokrzywnik ceik i admirał. Licznie łąki ozdabiają motyle takie jak: rojnik, rusałka pawik, paź królowej.

Wybudowane przez człowieka zabudowania tworzą swoisty układ biocenotyczny akceptowany tylko przez niektóre gatunki zwierząt i stanowią przeszkodę na szlakach migracyjnych zwierząt.

5.6. Klimat

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną zawartą w Atlasie Hydrologicznym Polski obszar gminy Bulkowo należy do wielkopolsko-mazowieckiego regionu klimatycznego i ma klimat cechujący się brakiem dominacji określonych mas powietrza - przenikają się tu wzajemnie cechy klimatu bardziej kontynentalnego Regionu Mazowiecko-Podlaskiego oraz podlegającego okresowo wpływowi Morza Bałtyckiego, Regionu Środkowopolskiego. Według danych zamieszczonych na <http://pl.climate-data.org> **klimat w gminie Bulkowo jest łagodny, umiarkowanie ciepły –**
Wykres nr 1.

Wykres nr 1. Klimatogram dla gminy Bulkowo
Źródło: [wwwhttp://pl.climate-data.org](http://pl.climate-data.org)





Warunki klimatyczne obszaru gminy są umiarkowanie korzystne dla rolnictwa. Sprzyjają mu: zbliżona do średniej krajowej długość okresu wegetacyjnego (210-220 dni) i długa i ciepła jesień oraz dość łagodna zima i chłodniejsze lato. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 8,0°C. Najchłodniejszym miesiącem jest luty - ze średnią temperaturą około minus 3° C, a najcieplejszym lipiec – około plus 19°C. Liczba dni mroźnych w roku waha się od 30 do 50, a dni przymrozkowych - 100 do 110. Średni czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 52 dni. Okres wegetacyjny trwa od 210 do 220 dni.

Coraz częstsze są okresy wysokich temperatur i bez opadów, powodujące niszczenie upraw. Gmina leży w rejonie Polski szczególnie zagrożonym stepowaniem - o bardzo niskiej sumie opadów rocznych wynoszącej około 500 - 550 mm. Najwięcej opadów przypada na miesiąc lipiec, najmniej na marzec. Parowanie terenowe wynosi około 500 mm/rok, a więc niewiele mniej niż wynoszą opady roczne, co oznacza, że nawet przy normalnych opadach może występować deficyt wody w glebie oraz głębokie niżówki w rzekach zasilanych lokalnie. Gmina Bulkowo znajduje się w obszarach, dla których łączny poziom zagrożenia występowania susz określono jako silny. Na taką ocenę wpływa głównie ekstremalne zagrożenie suszą rolniczą. Wiatry mają przeważający kierunek zachodni (43%), latem wzrasta udział wiatrów północno- zachodnich, zimą – południowo-zachodnich. W przejściowych porach roku pojawiają się wiatry z kierunku wschodniego, a jesienią – południowo-zachodniego. Na obszarze gminy jest stacji meteorologicznych.

Biorąc pod uwagę skłonność do zmian ogólnych warunków klimatycznych, istotne znaczenie dla warunków zagospodarowania terenu ma rodzaj lokalnego topoklimatu, który jest pochodną najważniejszych części składowych środowiska. Do tych czynników należą: ukształtowanie powierzchni terenu, ekspozycja, rodzaj powierzchni i jej właściwości fizyczne, szata roślinna oraz obecność wód powierzchniowych powodują wzrost przestrzennego zróżnicowania elementów klimatu. Zróżnicowanie topoklimatyczne terenów gminy Bulkowo jest niewielkie, co odwzorowuje budowa geomorfologiczna i związany z tym charakter pokrycia terenu. Obszar gminy położony jest w większości na wysoczyźnie, która determinuje dobry klimat lokalny (dobre przewietrzanie), warunki solarne i termiczno-wilgotnościowe. Występujące czynniki sprzyjają osadnictwu.

W obszarach zwartej zabudowy w większych wsiach o funkcjach centrotwórczych, jak Bulkowo wraz Bulkowem-Kolonią, Nowe Łubki i Blichowo topoklimat charakteryzuje się warunkami, które wykazują znaczne amplitudy temperatury powietrza oraz wilgotności, zmniejszoną wentylację oraz zwiększone zanieczyszczenie powietrza (tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki oraz pyły). Dla tych terenów ważne jest utrzymanie układu zieleni i ukierunkowanie nowej zabudowy w sposób sprzyjający przewietrzaniu.

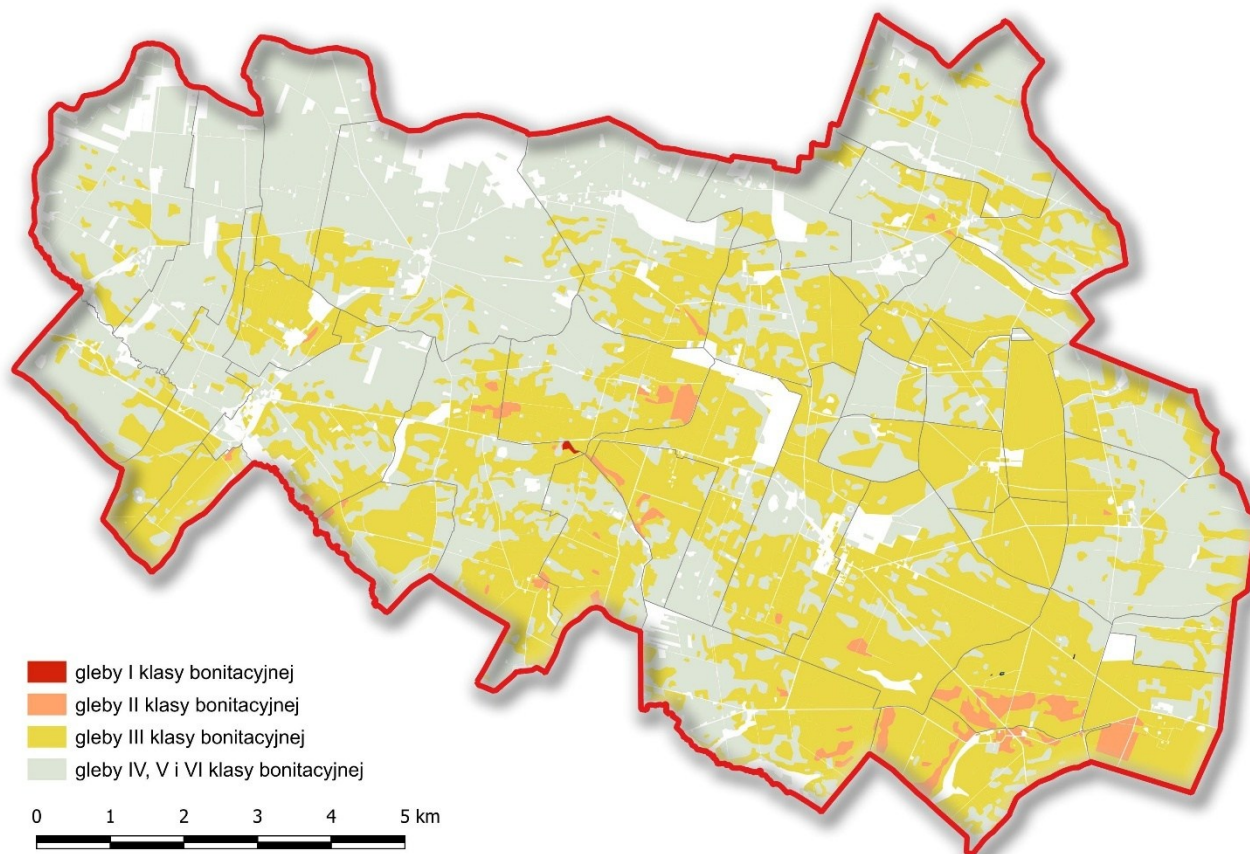
Doliny rzeczne Mołtawy oraz Żurawianki stanowią obniżenia terenowe, które wydatnie modyfikują warunki przepływu powietrza. Napływające nad doliny powietrze napotyka mniejszy opór podłoża w stosunku do terenów wysoczyznowych (mniejszy współczynnik szorstkości podłoża). Doliny rzeczne stanowią dogodną drogę do napływania i stagnowania najchłodniejszych mas powietrza oraz przemieszczania się mas z prędkościami większymi niż na terenach zainwestowanych. Kontakt powietrza z wodą powoduje częstsze tworzenie się mgieł i inwersji termicznych.

Topoklimat terenów zalesionych w części północnej oraz większych grup zadrzewień rozproszonych na obszarze gminy charakteryzuje się obniżoną amplitudą temperatur powietrza, złagodzeniem stanów pogodowych, zwiększoną wilgotnością, zwiększonym parowaniem oraz znacznie niższymi wartościami prędkości wiatru, bogata szata roślinna wpływa korzystnie na jakość powietrza (zwiększa się jedynie ilość alergenów).

5.7. Gleby

Znaczący wpływ na typologię gleb mają skały macierzyste, szata roślinna, warunki klimatyczne, warunki wodne, rzeźba terenu i działalność człowieka. Gmina Bulkowo, cechuje się niskim stopniem uprzemysłowienia i urbanizacji, ponad 97% terenów gminy stanowią grunty rolne oraz leśne. Na obszarze gminy występują trzy wyraźne strefy glebowe. Pierwsza związana jest z obszarem moreny czołowej. Druga strefa obejmuje obszar wysoczyzny utworzonej przez morenę denną. Trzecią strefę stanowią doliny cieków i ich obrzeża.

Przeważają gleby o dobrej i średniej wartości bonitacyjnej (III i IV klasy) – 42,4% i 36,3%, następnie gleby słabych klas (V i VI) – łącznie 14,6% powierzchni gruntów ornych, najmniejszy udział przypada klasie I i II – 1,6% - Rycina nr 5. Pozostałe tereny stanowią tereny zurbanizowane i komunikacyjne, grunty leśne, grunty pod wodami i nieużytki.



Rycina nr 5. Struktura bonitacyjna gleb na obszarze gminy Bulkowo
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ewidencji gruntów

Na obszarze gminy występują trzy wyraźne strefy glebowe. Pierwsza strefa obejmuje obszar wysoczyzny utworzonej przez morenę denną. Pokrywają go dobre, wykształcone na gliniastym podłożu, gleby bielcowe i płowe kompleksów pszennego dobrego i żytniego bardzo dobrego - o najwyższej klasie bonitacji – I, III a, IV. Są to najlepsze gleby lekkie wytworzone przeważnie z piasków gliniastych mocnych całkowitych, piasków gliniastych mocnych i lekkich zalegających na utworach zwięźlejszych. Jako gleby strukturalne, z dobrze wykształconym poziomem próchnicznym i właściwymi stosunkami wodnymi, w przeważającej części charakteryzują się wysoką produkcją towarową. Gleby te występują w środkowej i wschodniej części gminy – we wsiach: Bulkowo, Bulkowo Kolonia, Worowice, Osiek, Pilichowo, Pilichówko, Nowe Krubice, Krubice Stare, Dobra, Rogowo, Stary Podleck, Nowy Podleck.

W drugiej - związanej z obszarem moreny czołowej - występują słabe piaszczyste gleby brunatne wylugowane (kwaśne), zwłaszcza kompleksu żytniego bardzo słabego. Gleby te są nadmiernie przepuszczalne, okresowo lub trwale zbyt suche. Z tego względu są ubogie w składniki pokarmowe, a niedobór wody jest czynnikiem ograniczającym stosowanie nawozów. Nie wykorzystane przez rośliny składniki są wymywane bardzo szybko. Charakterystyczne dla tej strefy są też kilkuhektarowe powierzchnie gleb rolniczo nieprzydatnych. Nieco lepsze gleby kompleksów żytniego bardzo dobrego i żytniego dobrego występują u podnóża moreny czołowej. Strefa pierwsza występuje w północnozachodniej części gminy, we wsiach: Sochocino – Praga, Sochocino – Czyżewo, Sochocino – Badurki, Słupca, Nowe Łubki, Stare Łubki. Są to gleby o najniższej klasie bonitacji – IV b, V, VI.

Trzecią strefę stanowią doliny cieków i ich obrzeża. Na obrzeżach występują często gleby kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego, a dna dolin zajmują trwale użytki zielone. Stosunki wodne gleb tych kompleksów nie są do końca uregulowane, co powoduje, że gleby te są okresowo za suche lub nadmiernie uwilgocone. W klasyfikacji bonitacyjnej zaliczane są do III i IV klasy. Strefa ta występuje głównie na południowych obrzeżach gminy w dolinie Mołtawy i jej dopływów.

Ponadto na obszarze opracowania w niewielkiej części występują gleby przekształcone w wyniku działalności człowieka. Na obszarach zagospodarowanych zabudową mieszkaniową jednorodzinną i zagrodową - dominują gleby antropogeniczne, typowe dla terenów zainwestowanych które nie są objęte klasyfikacją bonitacyjną. Gleby te, w wyniku wprowadzenia istniejącego zagospodarowania, podlegały mechanicznej, chemicznej lub



biologicznej degradacji na skutek czego zostały mocno przekształcone i pozbawione naturalnych walorów. Naturalna warstwa gleb jest przykryta nasypami mineralno-gruzowymi związanymi z rozwojem osadniczym osiedla. Skład chemiczny masy glebowej jest zróżnicowany i zależy od materiałów zdeponowanych i utrwalonych przez posadzoną lub zasianą roślinnością. Ważną rolę odgrywają też procesy chemicznego degradowania gleb poprzez niewłaściwie zorganizowaną gospodarkę ściekową i odpadową oraz poprzez emisję zanieczyszczeń powietrza.

Celem badań jakości gleby i ziemi jest śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka, w szczególności dotyczy to właściwości chemicznych gleb. Substancje szkodliwe obecne w środowisku to pozostałości pestycydów i związki metali ciężkich, zwłaszcza ołowiu, cynku i kadmu, a także miedzi, arsenu i chromu. Szczególnie poważne jest skażenie gleby metalami ciężkimi na skutek występowania zjawiska ich migracji i kumulacji, także w roślinach pastewnych trwałych użytków rolnych położonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych, które nasila się w miarę wzrostu ilości pojazdów spalinowych. Dotyczy to obszarów gruntów użytkowanych rolniczo jako trwałe użytki zielone i grunty orne, na których uprawia się rośliny pastewne dla bydła – głównie dla krów mlecznych. Zawarte w glebie metale ciężkie są pobierane przez rośliny, a za ich pośrednictwem przez zwierzęta, przedostając się w związku z tym do produktów spożywczych.

Zgodnie ze sprawozdaniem RRW-11 z realizacji przepisów *ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych* przekazanych przez Starostwo Powiatowe w Płocku w 2022 roku na terenie gminy Bulkowo w wyniku m.in. działalności górniczej, gruntów zdegradowanych i zdewastowanych wymagających rekultywacji było 3,45 ha. Na terenie gminy nie występują obszary, zaliczane do tzw. historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Zgodnie z art. 3 ust. 5a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska są to zanieczyszczenia powierzchni ziemi, które zaistniały przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynikają z działalności, która została zakończona przed tym dniem. Rozumie się przez to także szkodę w środowisku w powierzchni ziemi która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat. Rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzi GDOŚ.

Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2020 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Na terenie gminy Bulkowo nie ma zlokalizowanego punktu pomiarowego w ramach prowadzonego Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski.

5.8. Zasoby naturalne

Budowa geologiczna i tektonika zasadniczo rzutują na występowanie surowców mineralnych. Złoża surowców przedstawiają naturalne skupienia kopalin, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą. Są rozmieszczone nierównomiernie w przyrodzie, a ich występowanie i możliwość wykorzystania zależą w dużej mierze od budowy geologicznej.

Obszar Gminy Bulkowo jest ubogi w surowce mineralne, co uwarunkowane jest jego budową geologiczną. Na terenie gminy znaczenie surowcowe ma tylko okruczowy kompleks litologiczno-surowcowy zbudowany z piasków, piasków i żwirów stanowiących kruszywo naturalne dla budownictwa i drogownictwa. Na terenie gminy złoża występują głównie w zachodniej i centralnej części, są to złoża surowców pospolitych: osadów żwirowych i piaszczystych. Największym eksploatowanym złożem kruszywa naturalnego jest „Sąchocino Praga II”. Jest to złożo mieszanek żwirowo-piaskowych (pospółki).

Zgodnie z serwisem Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego na obszarze gminy Bulkowo zewidencjonowano 11 złóż kopalin – **Tabela nr 1:**

Tab. 1. Przestrzenie górnicze na terenie Gminy Bulkowo

Nazwa przestrzeni	Położenie	Kopalina główna	Powierzchnia
Blichowo	dz. nr 223	Piaski i żwiry	1.926 ha
Łubki Stare II	dz. nr 13	Piaski i żwiry	1.413 ha
Łubki Stare III	dz. nr 13	Piaski i żwiry	1.663 ha
Łubki Stare IV	dz. nr 22	Piaski i żwiry	1.754 ha
Łubki Stare	dz. nr 55/2	Piaski i żwiry	2.040 ha
Podleck Nowy	dz. nr 40/2	Piaski i żwiry	1.240 ha



Podleck Nowy II	dz. nr 43/5	Piaski i żwiry	1.962 ha
Sąchocino Praga III - pola A i B	dz. nr 19/1, 19/2, 20	Piaski i żwiry	1.986 ha
Sąchocino Praga II	dz. nr 206/2	Piaski i żwiry	1.993 ha
Sąchocino Praga	dz. nr 17/3	Piaski i żwiry	1.928 ha
Słupca	dz. nr 44	Piaski i żwiry	1.787 ha

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, stan na 01.12.2024 r.

Ponadto na terenie gminy utworzono 11 obszarów górniczych, w tym 8 jest aktualnych a trzy zostały zniesione – **Tabela nr 2:**

Tab.2. Obszary górnicze na terenie Gminy Bulkowo

Nazwa przestrzeni	Nr w Rejestrze	Położenie	Status
Blichowo	10-7/13/1401	dz. nr 223	aktualny
Łubki Stare II	10-7/10/935	dz. nr 13	zniesiony
Łubki Stare III	10-7/13/1404	dz. nr 13	aktualny
Łubki Stare IV	10-7/15/1565	dz. nr 22	aktualny
Słupca	10-7/13/1391	dz. nr 44	aktualny
Podleck Nowy	10-7/5/331	dz. nr 40/2	zniesiony
Podleck Nowy A	10-7/5/331a	dz. nr 43/5	aktualny
Sąchocino Praga II	10-7/9/922	dz. nr 206/2	aktualny
Sąchocino Praga III - pole A	10-7/10/983/a	dz. nr 19/2, 20	aktualny
Sąchocino Praga III - pole B	10-7/10/983/b	dz. nr 19/1, 19/2, 20	aktualny
Sąchocino Praga	10-7/5/349	dz. nr 17/3	zniesiony

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, stan na 01.12.2024 r.

Zgodnie z art. 125 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska złoża kopalin podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopalin, w tym kopalin towarzyszących.

5.9. Walory krajobrazowe i kulturowe

Ze względu na korzystne warunki dla rozwoju rolnictwa na obszarze gminy Bulkowo krajobraz gminy został w znacznym stopniu przekształcony antropogenicznie. Obok zabudowy gospodarczej i mieszkaniowej oraz infrastruktury technicznej składają się nań pola uprawne, łąki i pastwiska, śródpolne zakrzewienia i zadrzewienia oraz lasy. Oazami naturalnej bądź quasi-naturalnej roślinności w gminie Bulkowo są, ze swojej natury mało dostępne dla człowieka obszary podmokłe (trzeba przyznać, że stosunkowo nieliczne), np. doliny cieków. Urozmaicheniem krajobrazu są, równie nieliczne, zbiorniki wodne. Ze względu na strukturę własności ziemi cechującą dużą liczbą niezbyt wielkich gospodarstw i strukturę osadnictwa (duża liczba niewielkich miejscowości) krajobraz gminy stanowi mozaikę tych elementów, zachowującą wizualne cechy tradycyjnej polskiej wsi.

Dnia 26 marca 2024r. Uchwałą Nr 48/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego przyjęto „Audyt krajobrazowy woj. mazowieckiego”, którego celem jest identyfikacja krajobrazów występujących na terenie województwa i wskazanie krajobrazów priorytetowych, określenie cech charakterystycznych oraz ocena ich wartości, a także sformułowanie rekomendacji i wniosków mających służyć ich ochronie. Na obszarze opracowania w audycie krajobrazowym nie wskazano krajobrazów priorytetowych. Obecny na obszarze opracowania krajobraz w dominującej części został sklasyfikowany jako wiejski krajobraz falisty z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości. Fragmentarycznie krajobraz ten uzupełniają krajobrazy faliste z przewagą siedlisk lasowych.

Dziedzictwo kulturowe na obszarze gminy Bulkowo ma w skali całego kraju znaczenie lokalne. Jest jednak świadectwem działalności człowieka na tym obszarze na przestrzeni wieków. Urodzajne gleby oraz dostępność wody stwarzała doskonałe warunki do rozwoju i stabilizacji osadnictwa na przestrzeni dziejów. Liczny materiał dokumentujący wskazuje na intensyfikację zasiedlania tych rejonów w epoce wczesnośredniowiecznej. Stwierdzono wy stępowanie stanowisk archeologicznych: śladów osadnictwa, punktów osadniczych, osad, cmentarzysk.



Na terenie gminy Bulkowo znajdują się następujące obiekty zabytkowe objęte ochroną na podstawie przepisów szczególnych:

- kościół parafialny pw. Św. Anny, drewniany ok. 1740r. – w Blichowie, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 131/541/62W, data wpisania: 30.03.1962 r.,
- park dworski, II poł. XIX w. – w Blichowie, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 156/724/62W, data wpisania: 05.05.1962 r.,
- cmentarz rzymsko-katolicki, poł. XIX w. – w Blichowie,
- cmentarz rzymsko-katolicki, poł. XIX w. – w Bulkowie,
- dwór drewniany, początek XX w. – w Bulkowie,
- kościół parafialny pw. Przemienienia Pańskiego w Daniszewie, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 134/544/62W, data wpisania: 30.03.1962 r.
- cmentarz przy kościele parafialnym pw. Przemienienia Pańskiego, XV w. – w Daniszewie, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 134/544/62W, data wpisania: 30.03.1962 r.
- dzwonnica przy kościele parafialnym pw. Przemienienia Pańskiego, XIX w. – w Daniszewie,
- cmentarz rzymsko-katolicki przy parafii pw. Przemienienia Pańskiego w Daniszewie, poł. XIX w.,
- chlew murowany w zagrodzie nr 3, koniec XIX w. – w Dobrej,
- zespół dworski: dwór murowany, 1926r., park krajobrazowy, początek XX w. – w Krzykosach,
- park dworski: koniec XIX w., – w Nadułkach, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 6, data wpisania: 24.08.1976 r.
- dwór: początek XX w., – w Nadułkach,
- park dworski, połowa XVII i XIX w. – w Nowym Podlecku, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 20, data wpisania: 24.08.1976
- dwór w zespole dworskim, murowany około 1925 r., – w Osieku, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 506 decyzją z dnia 05.06.1979
- park w zespole dworskim, 1 połowa XIX w. – w Osieku, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 7, data wpisania: 24.08.1976
- kościół parafialny pw. Św. Marii Magdaleny: kościół drewniany, 1719r., numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 139/549/62W, data wpisania: 30.03.1962
- dzwonnica murowana przy kościele parafialnym pw. Św. Marii Magdaleny koniec XIX w. – w Pilichowie,
- dwór murowany, 1911 r. – w Pilichowie, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 644, data wpisania: 28.12.1993 r.,
- park krajobrazowy, koniec XIX w. – w Pilichowie,
- spichlerz w zespole folwarcznym, koniec XIX w. – w Pilichowie,
- cmentarz rzymsko-katolicki przy parafii pw. Św. Marii Magdaleny, 4 ćw. XIX w. – w Pilichowie,
- park dworski krajobrazowy, XIX/XX w. – w Słupcy,
- dwór, drewniano-murowany koniec XIX w. – w Szastach,
- park dworski, połowa XIX w. – we Włókach, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 9 decyzją z dnia 24.08.1976 r.
- zespół dworski: dwór drewniany, początek XX w., park, 1904r., przekomponowany 1923-1925 – w Worowicach, numer rejestru zabytków dawnego woj. płockiego: 554, data wpisania: 29.06.1987 r.

Na terenie gminy znajdują się cztery cmentarze: w Bulkowie, w Pilichowie, w Daniszewie i w Blichowie. Na cmentarzu grzebalnym w Bulkowie znajdują się zabytkowe nagrobki. Na szczególną uwagę zasługują groby Stanisława Liszewskiego - lat 19, ochotnika IV Pułku Ułanów, poległego w bitwie z bolszewikami w 1920 roku w obronie tutejszych ziem oraz Władysława Borzewskiego, żołnierza IV Pułku Strzelców Konnych w Płocku, który podczas II wojny światowej przeszedł szlak bojowy od ZSRR przez Persję, Irak, Palestynę, Egipt, Tobruk, Monte Casino do Anglii.

Ponadto do rejestru zabytków wpisane zostało wczesnośredniowieczne grodzisko „Okop” w Bulkowie oraz cmentarzysko neolityczne z około 2000 lat p.n.e.

Szczególnie cennymi obiektami, bo stanowiącymi zarówno element dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego gminy, są ww. parki podworskie. Część parków była w bardzo złym stanie, ale powoli, zyskując nowych właścicieli, odzyskują też dawną świetność (np. parki w Pilichowie i Wołowej). Ochrony i odnowy wymagają będące własnością Gminy zespoły dworsko-parkowe w Nadułkach i Worowicach.



6. OCENA STANU ŚRODOWISKA

6.1. Powietrze atmosferyczne

Powietrze atmosferyczne jest jednym z najbardziej wrażliwych na zanieczyszczenia elementów środowiska, który jednocześnie decyduje o warunkach życia człowieka, zwierząt i roślin. Powietrze złej jakości powoduje pogorszenie zdrowia ludności, straty w środowisku, zwłaszcza w drzewostanie iglastym, a także wymierne straty gospodarcze.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Bulkowo są:

- ✓ źródła komunalno-bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe. Niska emisja, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nie przekraczającej kilkunastu metrów wysokości jest największym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Bulkowo. Zjawisko to potęgowane jest na terenach zwartej zabudowy, niezbyt intensywnie przewietrzanych. Na niską emisję składają się zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych lub użyteczności publicznej. Niewątpliwym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Nasila się to szczególnie w okresie grzewczym. Ograniczaniu niskiej emisji nie sprzyja brak sieci gazowej na terenie gminy;
- ✓ źródła transportowe – emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki. Na terenie gminy wpływ zanieczyszczeń motoryzacyjnych jest znikomy, z uwagi na brak dużych arterii komunikacyjnych na tych terenach;
- ✓ pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu - na terenie gminy Bulkowo zjawisku pylenia wtórnego sprzyja duży udział gruntów ornych w powierzchni gminy. Jego nasilenie, mogące mieć dokuczliwy dla otoczenia charakter, występuje w okresie wiosennej i jesiennej kultywacji gleby prowadzonej w warunkach suchej i wietrznej pogody;
- ✓ zanieczyszczenia powietrza napływające z terenów ościennych, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru. Stan powietrza w tym rejonie kształtowany jest przez emisję zanieczyszczeń napływających z kierunku Płocka. Wysoki udział wiatrów zachodnich sprzyja napływowi zanieczyszczeń z PKN Orlen w Płocku. Jednak dzięki znacznemu zmniejszeniu emisji wysokiej z PKN Orlen w ostatnim 10-leciu negatywny wpływ tego zakładu na otoczenie został ograniczony. Przy niekorzystnym układzie wiatrów może jednak występować okresowy napływ zanieczyszczonego powietrza, związany z awariami instalacji.

Na obszarze gminy Bulkowo nie ma zlokalizowanych większych przemysłowych źródeł emisji, które byłyby uciążliwe dla mieszkańców. Funkcjonują tu głównie małe zakłady usługowe, wykorzystujące lokalne, rozproszone źródła ciepła. Lokalnie uciążliwymi źródłami zanieczyszczenia powietrza, mogą być większe gospodarstwa rolne/fermy położone blisko obszarów zwartej zabudowy mieszkaniowej. Zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje przy drogach o większym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Są to relatywnie krótkie odcinki.

Stan czystości powietrza określany jest każdego roku przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska w ramach rocznej oceny. System oceny jakości powietrza w województwie oparty jest o szereg systemów pomiarów zanieczyszczeń, specjalistyczne modelowanie matematyczne oraz inne metody oceny jakości powietrza. Brane pod uwagę są również warunki meteorologiczne w danym roku, które mają wpływ na stężenie zanieczyszczeń w powietrzu.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Na terenie gminy Bulkowo WIOŚ w Warszawie nie wyznaczył punktu monitoringu jakości powietrza. Natomiast w corocznej ocenie jakości powietrza wykonywanej przez WIOŚ w Warszawie w roku 2023 gmina Bulkowo została włączona do strefy mazowieckiej, kod strefy P11404.

Ocenę tą prowadzi się pod kątem ochrony zdrowia ludzi oraz ochrony roślin, uwzględniając zawartość benzenu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu zawieszonego, benzo(a)pirenu, ołowiu, niklu, kadmu, arsenu i ozonu w powietrzu. W zależności od stężenia poszczególnych związków w powietrzu oraz liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego określa się klasę jakości powietrza:

- klasa A (D1) – stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie



- przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C (D2) – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

Wyniki klasyfikacji strefy ze względu na poziomy zanieczyszczeń przedstawiono w Tabeli nr 3:

Tab.3. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej uzyskana w ocenie za 2023 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C oraz A1, C1 dla pyłu zawieszonego PM2,5)

Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń												
Kod strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹⁾	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5 ²⁾
PL1404	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A1

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2,

2) Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A.

[źródło: GIOŚ] w roku 2023

Zgodnie z zasadami oceny rocznej klasę strefy dla danego zanieczyszczenia określa się na podstawie jego stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych rozważaną substancją. W rezultacie, nawet obszar przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczenia o małym zasięgu decyduje o wyniku klasyfikacji całej strefy (nawet o dużej powierzchni). Należy zatem pamiętać, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy – a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia. W roku 2023 na obszarze opracowania, jak również całego województwa dotrzymany został poziom docelowy benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Jest to pierwszy rok, w którym dotrzymany został poziom docelowy tego zanieczyszczenia.

W tabeli kolejnej zestawiono klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. W wyniku rocznej oceny jakości powietrza, wykonanej na podstawie danych za 2023 r. z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę roślin, dla wszystkich zanieczyszczeń strefa mazowiecka uzyskała klasę A.

Tab.4. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej uzyskane w ocenie za 2023 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń			
Kod strefy	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹⁾
PL1404	A	A	A

1) Dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa mazowiecka uzyskała klasę D2.

[źródło: GIOŚ] w roku 2023

Jednocześnie, w roku 2023 w strefie mazowieckiej nie został osiągnięty poziom celu długoterminowego dla ozonu ze względu na ochronę roślin - strefa uzyskała klasę D2.

Poprawa jakości powietrza w roku 2023 względem wcześniejszych lat jest wypadkową działań na rzecz ochrony powietrza wynikających m.in. z realizacji programu ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego i uchwały antysmogowej oraz korzystnych warunków meteorologicznych. Ciepłejsze, w porównaniu z danymi wieloletnimi, miesiące zimowe skutkowały mniejszymi emisjami do powietrza, zwłaszcza z indywidualnych źródeł grzewczych. Jednocześnie, wystąpienie w miesiącach zimowych (styczeń-luty) opadów przewyższających normy wieloletnie oraz częstsze występowanie okresów wietrznych, skutkowało mniejszymi niż w latach wcześniejszych stężeniami zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz zawartego w pyłe zawieszonym benzo(a)pirenu.



6.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe i podziemne, jak każdy element środowiska podlegają negatywnym wpływom działalności człowieka. W celu ochrony wód sporządzono „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (PGW). Dokument wyznacza cele środowiskowe dla jednolitych części wód i obszarów chronionych, polegające na zapobieganiu lub ograniczaniu wprowadzania do nich zanieczyszczeń, zapobieganiu pogorszeniu i podejmowaniu działań naprawczych, a także zapewnianiu równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć dobry stan ich czystości. Ustala wartości graniczne wybranych wskaźników jakości wód dla poszczególnych JCWP, JCWPd i obszarów chronionych. Dyrektywa przewiduje jednak odstępstwa od założonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn. Dopuszcza się również realizację inwestycji mających wpływ na stan wód, powodujących zmiany w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód, jeżeli cele którym służą, stanowią nadrzędny interes społeczny i/lub korzyści dla środowiska naturalnego i społeczeństwa.

Potencjalne źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy Bulkowo to:

- ✓ zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego, w tym niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych, organicznych i środków ochrony roślin (niedostosowane terminy i dawki nawożenia),
- ✓ brak właściwego systemu ujmowania i odprowadzania ścieków (nieszczelne zbiorniki bezodpływowe, wylewanie nieoczyszczonych ścieków do wód lub do ziemi),
- ✓ niedostosowanie długości sieci kanalizacyjnej do faktycznych potrzeb gminy w tym zakresie.
- ✓ zrzuty odpadów w pobliżu lub bezpośrednio do cieków wodnych.

W związku z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” zasoby wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie opracowania i obszary ich zasilania podlegają szczególnej ochronie.

Wody podziemne

Gmina Bulkowo położona jest w całości w obszarze dwóch jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) nr 48 i 49. W centralnej części gmina znajduje się w granicy JCWPd nr 48. Główną bazę drenażu stanowi Wisła. Wody podziemne drenowane są przez tę rzekę lub w zlewniach drugiego rzędu należących do rzek będących jej bezpośrednimi dopływami m.in. Skrwę z dopływami, Chelmickę, Słupiankę, Mołtawę i Strugę. Sierpienicą. Poziomy wodonośne zasilane są na drodze infiltracji opadów atmosferycznych lub, w przypadku poziomów głębszych, przez przesaczenie się wód z nadległych poziomów wodonośnych.

Natomiast w południowo-zachodniej części gmina Bulkowo znajduje się w JCWPd nr 49. Główny poziom użytkowy jest zasilany pośrednio z poziomu przypowierzchniowego przez przesaczenie wód infiltracyjnych przez osady półprzepuszczalne lub bezpośrednio przez opady atmosferyczne w strefach występowania okien hydrogeologicznych. Okna hydrogeologiczne pomiędzy poziomem przypowierzchniowym i poziomem użytkowym występują lokalnie, głównie w rejonie piaszczystych wałów moren czołowych w północnej części JCWPd. W części północno-zachodniej, zachodniej i centralnej główne poziomy użytkowe w utworach czwartorzędu (górny i dolny) są oddzielone od siebie warstwami glin zwałowych lub ilów zastoiskowych, uniemożliwiającymi bezpośredni kontakt hydrauliczny. Dolny poziom użytkowy jest zasilany wodami przesączającymi się z warstw nadległych, a także regionalny, lateralny dopływ z północy. Na pozostałym obszarze oba wymienione poziomy tworzą jeden poziom.

W części północnej spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowym z obszaru zasilania położonego na wzgórzach morenowych w północnej części JCWPd ku bazie drenażu jaką jest Wkra. Na pozostałym obszarze, dla pierwszego głównego poziomu wodonośnego bazą drenażu są dopływy Wkry. Zwierciadło poziomu górnego wody układu się współkształtnie do morfologii terenu. Generalnie zwierciadło wody w poziomach użytkowych ma charakter napięty (lokalnie swobodny) i stabilizuje się na zbliżonym poziomie. Poziom przypowierzchniowy jest ściśle powiązany hydraulicznie z głównym, górnym poziomem wodonośnym, stanowi główne źródło alimentacji i zagrożenia zanieczyszczeniami dla głębiej położonych utworów wodonośnych.

Na terenie gminy Bulkowo znajdują się dwa główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP):

- GZWP Nr 215 to rozległy zbiornik wód porowych występujących w osadach trzeciorzędowych, wyróżnionych jako Subniecka Warszawska.
- GZWP Nr 2151 część ww. GZWP (pierwotnie określany numerem 215A), traktowana jako oddzielny zbiornik.



Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym obszar gminy Bulkowo zlokalizowany jest w subregionie centralnym Regionu Mazowieckiego. Poziom wód gruntowych uzależniony jest m.in. od budowy geologicznej. W obrębie gminy zdecydowanie przeważa występowanie I poziomu wód gruntowych o zwierciadle napiętym, występującym na bardzo zróżnicowanych głębokościach. Warstwami wodonośnymi są sródmorenowe lub międzymorenowe piaski i żwiry.

W obrębie wysoczyzny i poziom wód gruntowych występuje na głębokości od 5 do 16m p.p.t. w obrębie moreny czołowej przeważają wody gruntowe o swobodnym zwierciadle na głębokościach 10-12,6m p.p.t., W dnach dolin I poziom wód występuje zazwyczaj w osadach piaszczystych na głębokości ok. 1m p.p.t. Głębsze poziomy wodonośne stwierdzone na podstawie wierceń hydrogeologicznych występują na głębokościach 25-32m p.p.t., 52-53m p.p.t., 119m p.p.t. Wydajności jednostkowe studzien są silnie zróżnicowane 0,5 – 14m³/h.

Na obszarze gminy Bulkowo występują dwa piętra wodonośne o znaczeniu użytkowym: czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Wody podziemne z trzeciorzędowego poziomu wodonośnego są eksploatowane w południowo-wschodniej części gminy, w rejonie miejscowości Bulkowo. Związane jest to z płytkim zaleganiem wodonośnych osadów trzeciorzędowych na tym obszarze. Warstwa wodonośna występuje w tym rejonie na głębokości poniżej 15 m, jej miąższość wynosi od 10 do 40 m, najczęściej jednak 10-20 m. Przewodność warstwy jest niewielka, wynosi około 100 m²/d, a wydajność potencjalna studni nie przekracza 30 m³/h i wynosi zazwyczaj około 10-15 m³/h. Zasoby eksploatacyjne trzeciorzędowego piętra wodonośnego wynoszą wg stanu na 1999 rok 240 m³/d, a łączny pobór tylko 6 m³/d, stąd rezerwa w stosunku do zatwierdzonych zasobów wynosi 234 m³/d.

Głównym poziomem użytkowym są śródoglinowe poziomy wodonośne w osadach czwartorzędu. Na obszarze występuje znaczna zmienność miąższości warstwy wodonośnej (aż do jej zaniku) oraz zasobności dyspozycyjnej. Najczęściej eksploatowana warstwa wodonośna występuje zwykle na głębokości 15 – 50 m, sporadycznie poniżej. Płytkie występowanie warstwy wodonośnej do 15 m wiąże się z doliną rzeki Mołtawy.

Wody podziemne na terenie gminy Bulkowo są podstawowym i jedynym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności oraz ujęć zakładowych. Głównymi użytkownikami wód podziemnych są wodociągi gminne, które pobierają przeciętnie 1 376 m³/dobę co stanowi ok. 5% zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych oraz 96% całkowitego poboru kontrolowanego na arkuszu. Pozostała część poboru przypada na ujęcia zakładowe w jednostkach obsługi rolnictwa. W niezwodociągowanych wsiach głównym źródłem poboru wody są studnie kopane eksploatujące podrzędne poziomy wodonośne oraz punkty czerpalne, gdzie woda pobierana jest wprost z otworu studni wierconej.

Wody występujące w utworach czwartorzędowych wymagają prostego uzdatniania mającego za zadanie usunięcie nadmiaru żelaza i manganu. Biorąc pod uwagę zdolności izolacyjne nakładu słabo przepuszczalnego należy stwierdzić, że na większości obszaru gminy warstwa wodonośna jest izolowana częściowo lub nie posiada izolacji. Oznacza to realne zagrożenie zanieczyszczeniem tej warstwy.

Wody podziemne są głównym źródłem zaopatrzenia ludności oraz zakładów rolnych. Głównymi użytkownikami wód podziemnych są wodociągi gminne, które pobierają przeciętnie 360 m³/dobę wody z utworów czwartorzędowych. Wody występujące w tych utworach wymagają uzdatniania polegającego na usunięciu nadmiaru żelaza i manganu. Biorąc pod uwagę zdolności izolacyjne nakładu słabo przepuszczalnego należy stwierdzić, że na większości obszaru warstwa wodonośna jest izolowana częściowo lub nie posiada izolacji. Oznacza to realne zagrożenie zanieczyszczeniem warstwy wodonośnej.

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o obowiązujące Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z 11 października 2019 r. W sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych, które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości

oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- słaby stan chemiczny
- dobry stan chemiczny.



Według podziału na Jednolite Części Wód Podziemnych obszar gminy Bulkowo jest położony w granicach jednolitych częściach wód podziemnych nr 48 o kodzie PLGW200048 oraz nr 49 o kodzie PLGW200049. W Tabeli nr 5 przedstawiono charakterystykę stanu JCWPd, ocenę stanu wraz z celami środowiskowymi zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisła*.

Tab.5. Ocena stanu wód podziemnych w granicach JCWPd 48 i 49 wg monitoringu diagnostycznego GIOŚ

	Oznaczenie JCWPd		Lokalizacja			Ocena stanu z aPGW		Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych	Wyznaczony cel środowiskowy
	Kod JCWPd	Nazwa JCWPd	Region wodny	Nazwa dorzecza	RZWG	Ilość	Chem.		
1	PLGW200048	48	Środkowej Wisły	Wisła	Warszawa	dobry	dobry	niezagrożona	jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu
2	PLGW200049	49	Środkowej Wisły	Wisła	Warszawa	dobry	dobry	niezagrożona	jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu

Źródło: Karty charakterystyki PLGW200048 oraz PLGW200049

Badania dla wyżej wymienionych JCWPd przeprowadzone zostały w 35 punktach badawczych. Na terenie gminy nie zlokalizowano żadnego punktu pomiarowego. Badania JCWPd w punktach badawczych zlokalizowanych w sąsiednich gminach wykazały, iż wody podziemne w powiecie płońskim i płońskim są dobrej i zadowalającej jakości. Również *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300)* określa stan wód podziemnych w zbiorniku nr 48 i 49 jako dobry zarówno pod względem chemicznym, jak i ilościowym. Jednocześnie określono, iż JCWPd nie są zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych

Wody powierzchniowe

Gmina Bulkowo nie jest zasobna w wody powierzchniowe. System hydrologiczny na analizowanym obszarze tworzy **rzeka Mława**. Sieć hydrograficzną uzupełniają liczne ciek i jej dopływy - drobne ciek i, a także prowadzące okresowo wody dolinki erozyjno-denudacyjne. Część północna odwadniana jest przez dopływy Płonki i Żurawiankę w zlewni Narwi. Brak jest tu większych zbiorników wód powierzchniowych. Tereny zagłębień bezodpływowych i obniżen powytopiskowych są podmokłe na ogół przez cały rok.

Górny odcinek rzeki Mławy, przepływający przez teren gminy Bulkowo, stanowi prawobrzeżny dopływ Wisły o długości 34 km (z czego 10,395 km na terenie gminy). Jej typ określono jako potok nizinny piaszczysty. Mława ma swoje źródła w gminie Starożreby, sąsiadującej od zachodu z gminą Bulkowo. Kilka kilometrów od źródła Mława wpływa w okolicy Sochocina-Pragi na teren gminy Bulkowo i płynie przez jej południowo-zachodni fragment, w dużej części jako rzeka graniczna z gminami Radzanów i Bodzanów. Na terenie gminy Bulkowo prowadzi relatywnie niewielkie ilości wody, przyjmuje też kilka niewielkich dopływów. Podobnie jak większość rzek polskich, Mławę charakteryzuje śnieżno-deszczowy ustrój zasilania z dwoma wysokimi stanami wody. Zasilanie śnieżne powoduje wysokie stany na wiosnę. Najniższe stany przypadają zwykle na jesień. Na obszarze zlewni przeważają grunty orne. W 2012 roku stan ekologiczny Mławy (mierzony przy jej ujściu do Wisły w Kępie Polskiej w gminie Bodzanów) został określony jako dobry (druga klasa jakości). Na terenie gminy Bulkowo Urząd Gminy jest jedynym podmiotem odprowadzającym (oficjalnie) ścieki do rzeki.

Drugą rzeką przepływającą przez obszar gminy (jego północno-wschodnią część) jest **rzeka Żurawianka**, stanowiąca prawostronny dopływ Płonki. W górnym biegu nazwę Żurawianka noszą dwa ciek i, które łączą się ze sobą poniżej wsi Przemkowo (gm. Dzierżążnia). Jeden z cieków ma źródła położone na zachód od wsi Daniszewo, drugi w okolicy wsi Srebrna (gm. Naruszewo). Bieg Żurawianki stanowi wschodnią granicę Gminy Dzierżążnia. Uchodzi do Płonki w pobliżu miejscowości Szerominek w gminie Płońsk o długości 26,7 km, z czego na terenie gminy Bulkowo - 9,9 km.



Obszar Gminy Bulkowo położony jest w zasięgu trzech Jednolitych Części Wód Powierzchniowych Rzecznych:

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Region wodny	Zlewnia bilansowa
RW20001727329	Mołtawa	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnie prawostronnych dopływów Wisły od ujścia Narwi do granicy RZGW Warszawa
RW2000172687689	Żurawianka	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia Wkry
RW2000172687679	Płonka od źródeł do Żurawianki bez Żurawianki	region wodny Środkowej Wisły	Zlewnia Wkry

Rzeki w Gminie Bulkowo charakteryzują się dużą zmiennością stanu wód, co spowodowane jest wahaniami zasilania. Wysokie stany występują w okresie wiosennym w czasie roztopów, a niskie w okresie letnim i jesienią.

Tabela 6. Zestawienie śródlądowych wód powierzchniowych płynących w ciekach i kanałach

Nazwa (cieku naturalnego)	km od – do	Długość ogółem [m]	W tym uregul. [m]	Odbiornik
Rz. Mołtawa	0+000 – 39+450	39 450	9 058	Wisła
Rz. Żurawianka	17+686 – 27+650	9 964	9 964	Płonka – Wkra – Narew – Wisła

Źródło: Program ochrony środowiska dla powiatu plockiego do 2022 r. z perspektywą do 2026 r.

Ponadto na terenie gminy funkcjonuje 12 stawów wodnych. Zbiorniki wód stojących na obszarze gminy Bulkowo są bardzo nieliczne i niewielkie, jednak mają znaczenie jako elementy krajobrazu, ekosystemów i obiekty retencyjne. Najwięcej i największe znajdują się w Blichowie i Słupcy. Wody powierzchniowe na terenie gminy nie są wykorzystywane do zaopatrzenia w wodę ludności i przemysłu.

Na terenie gminy Bulkowo, w ramach wstępnej oceny ryzyka powodziowego przygotowanej w ramach projektu ISOK – Hydroportal, nie ma terenów zagrożonych powodzią, natomiast istnieje możliwość wystąpienia lokalnych podtopień np.: podczas ulewnych deszczy.

Najpoważniejszym zagrożeniem dla wód powierzchniowych gminy Bulkowo, które znacząco oddziałuje na ich jakość jest niedostatecznie uregulowana gospodarka wodno-ściekowa. Wysoki stopień zwodociągowania (99% gospodarstw domowych) w stosunku do skanalizowania (20%) sugeruje, że część ze ścieków powstających na terenie gminy może trafiać bez oczyszczania do gruntów i cieków.

Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych są jednolite części wód powierzchniowych (JCW). Program monitoringu wód na terenie województwa mazowieckiego realizowany jest w ramach:

- monitoringu diagnostycznego z częstotliwością raz na 6 lat – pełny zakres badań,
- monitoringu operacyjnego z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych) – ograniczony zakres badań,
- monitoringu obszarów chronionych z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie dla wód przeznaczonych do spożycia) – ograniczony zakres badań.

Obszar gminy Bulkowo, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300), położony jest w granicach trzech Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) o kodach RW20001727329, RW2000172687689 oraz na niewielkim fragmencie RW2000172687679.

W Tabeli nr 7 przedstawiono aktualną ocenę stanu JCWP na obszarze gminy Bulkowo – na podstawie badań monitoringowych GIOŚ zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły:



Tab.7. Aktualna ocena stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na podstawie oceny stanu GIOŚ 2016-2021 (wg schematu oceny stanu jednolitych części wód)

Lp.	Kod i nazwa JCWP	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu jcwp
1	RW20001727329	Umiarkowany stan	Poniżej dobrego	Zły stan wód
2	RW2000172687689	Umiarkowany stan	Brak danych	Zły stan wód
3	RW2000172687679	Umiarkowany stan	Brak danych	Zły stan wód

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGWWP

Obecnie wszystkie JCWP na terenie gminy zagrożone są nieosiągnięciem celu środowiskowego w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - *Prawo wodne* (Dz.U. 2023 poz. 1478 ze zm.).

6.3. Klimat akustyczny

Hałas występujący w środowisku na terenie Gminy Bulkowo można podzielić na hałas komunikacyjny lub hałas przemysłowy. Głównym czynnikiem kształtującym klimat akustyczny i narażenie mieszkańców gminy Bulkowo na hałas jest komunikacja samochodowa. Tereny otaczające odcinki dróg to zarówno tereny zwartej zabudowy, zabudowy rozproszonej jak również tereny rolne oraz zadrzewienia. Omawianym źródłem hałasu jest ruch drogowy, którego poza lokalizacją charakteryzują takie czynniki jak natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów, płynność i organizacja ruchu, a także parametry techniczne arterii drogowych.

Rosnące natężenie ruchu powoduje coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych statystycznych na przestrzeni lat 2000 – 2020 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W przypadku hałasów drogowych i kolejowych, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. z 2014 r., poz. 112) obowiązujące wartości wskaźników wynoszą:

- 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zabudowy zagrodowej,
- 61 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny szpitali w miastach.

Należy podkreślić, iż przyjęte wartości dopuszczalne stanowią kompromis pomiędzy realnymi możliwościami ograniczania emisji i propagacji hałasu a potrzebą komfortu akustycznego, w związku z czym ich zachowanie nie gwarantuje całkowitej eliminacji uciążliwości akustycznych. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska co roku wykonuje pomiary monitoringowe hałasu zgodnie z założeniami Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie województwa mazowieckiego, natomiast nie wykonywał badań hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Bulkowo. Najbliżej zlokalizowany punkt pomiarowy znajdował się w mieście Płońsk, gdzie zarówno znacznie większy ruch drogowy oraz zbyt duża odległość sprawiają, że jego wyniki nie są brane pod uwagę w kontekście gminy.

Drugim największym źródłem hałasu na terenie gminy jest hałas przemysłowy. Przedsiębiorstwa, zakłady i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na obszarze gminy kształtują klimat akustyczny w swoim otoczeniu. Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Obejmuje dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, a także instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych np.: wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne. Hałas ten ma charakter lokalny i występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Poziom hałasu jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od wykorzystywanych maszyn i urządzeń, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych oraz prowadzonych procesów technologicznych. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu przez zakłady przemysłowe, wydawane są dla zakładu decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu (odrębnie dla pory dziennej i nocnej). Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej. Na terenie gminy nie ma zakładów, dla których zachodziłaby konieczność uzyskania decyzji Starosty określającej dopuszczalne maksymalne poziomy hałasu przenikającego do środowiska.

Istniejąca zabudowa mieszkaniowa nie jest źródłem ponadnormatywnych emisji hałasu.



6.4. Oddziaływania elektromagnetyczne

Źródłem promieniowania jest każde urządzenie (każda instalacja), w którym następuje przepływ prądu np. sieci energetyczne w tym linie wysokiego napięcia, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe i telefony telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radio, urządzenia radiowo-nawigacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w domu itp. Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje: w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych oraz w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).

Największe oddziaływanie w postaci promieniowania niejonizującego wykazują linie elektroenergetyczne wysokich napięć. Ich występowanie wymaga określenia stref ochronnych, zależnych od natężenia pola elektrycznego. Pod liniami o napięciu 110-400 kV może występować strefa ograniczonego zagospodarowania z zakazem lokalizacji budynków mieszkalnych. Ponadto linie mogą wpływać na organizmy żywe poprzez oddziaływanie dwóch niezależnych składowych pola elektroenergetycznego – elektrycznej i magnetycznej. Przyczyną powstawania pola elektrycznego jest napięcie istniejące pomiędzy poszczególnymi jej przewodami fazowymi a ziemią. Z kolei prąd płynący tymi przewodami jest przyczyną powstawania pola magnetycznego. Przez zachodnie tereny gminy Bulkowo przebiegają linie wysokiego napięcia 110kV prowadzące do stacji elektroenergetycznej „Staroźreby”. W okolicy miejscowości Golanki Górne biegną dwie linie energetyczne najwyższego napięcia – 400kV. Gmina jest całkowicie zelektryfikowana, dostawcą energii elektrycznej dla gminy Bulkowo jest Energa Operator S.A. oddział w Płocku. Zasilanie odbiorców w gminie, odbywa się trzema liniami napowietrznymi średniego napięcia (15kV) wyprowadzonymi ze stacji elektroenergetycznej „Staroźreby”. Następnie za pomocą magistralnych linii SN 1 kV energia elektryczna dostarczana jest po poszczególnych obszarów gminy. W energię niskiego napięcia odbiorców poszczególnych wsi zaopatrują lokalne urządzenia elektroenergetyczne.

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. W ramach monitoringu Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku na podstawie których między innymi ma prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Na terenie w gminy w 2021 roku wykonano pomiary w punkcie pomiarowym. Szczegółowe wyniki przedstawia **Tabela nr 8**:

Tabela Nr 8. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie gminy Bulkowo

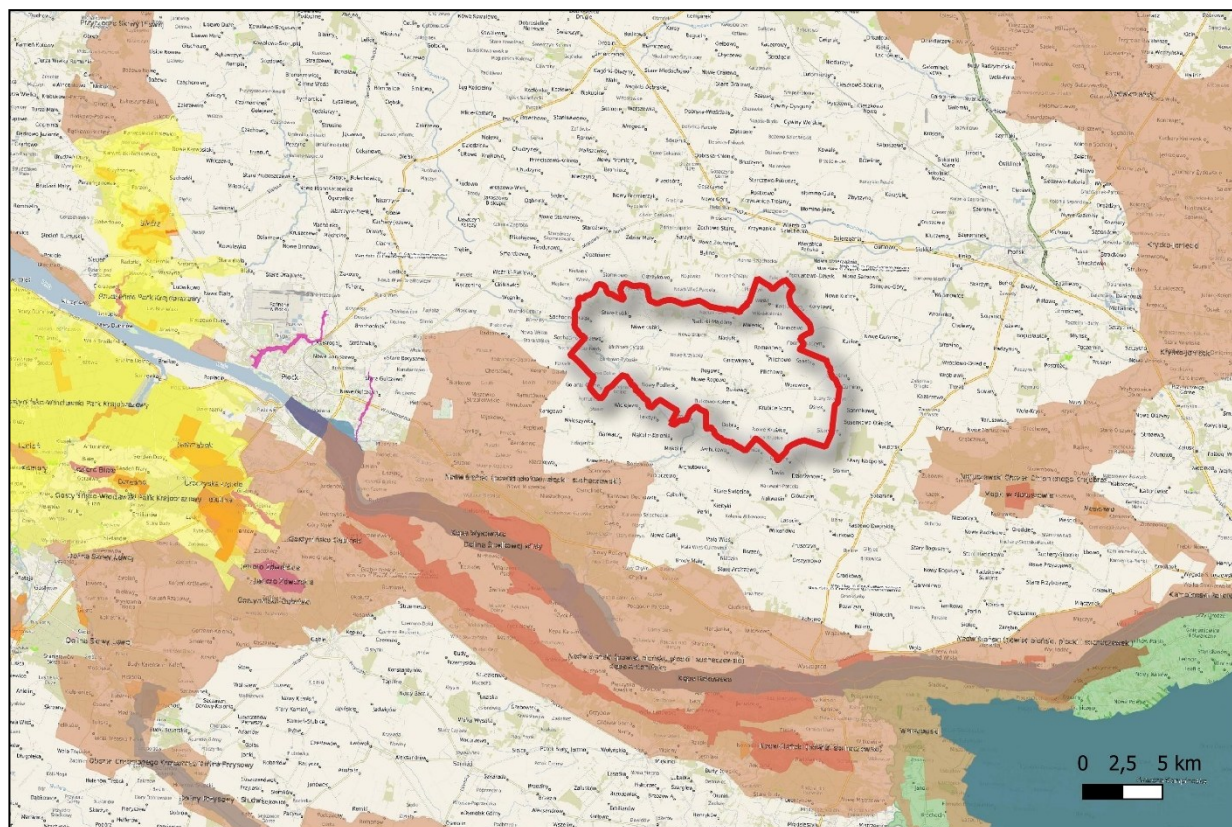
Miejscowość	Kod punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]
Bulkowo	W_2021_GW_18	poniżej granicy oznaczalności sondy (0,8 V/m)	-

Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2021 w województwie mazowieckim, GIOŚ

Analizując dane GIOŚ można stwierdzić, iż poziom pól elektromagnetycznych w środowisku utrzymuje się na niskim poziomie. W punkcie badawczym znajdującym się przy skrzyżowaniu ul. Płockiej i ul. Zachodniej średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była niższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,8 V/m. Widoczny jest nieznaczny trend wzrostowy poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Jednak poziomy te są dużo niższe od poziomów dopuszczalnych.

7. OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY

Ze względu na korzystne warunki dla rozwoju rolnictwa środowisko przyrodnicze gminy Bulkowo zostało przez wieki rolniczego użytkowania w znacznym stopniu przekształcone antropogenicznie. Efektem tego jest niewystępowanie w gminie wieloprzestrzennych obszarów chronionych przewidzianych w *Ustawie o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 roku*, takich jak: parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu czy obszary Natura 2000 – **Rycina nr 6**.



Rycina nr 6. Położenie gminy Bulkowo na tle wieloprzestrzennych obszarów chronionych
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Tym cenniejsze jest siedem obiektów uznanych za pomniki przyrody:

Tab.9. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Bulkowo

Nazwa	Obwód	Pierśnica (cm)	Wysokość (m)
Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	238	82	25
Grusza pospolita - <i>Pyrus communis</i>	260	83	14
Sosna amerykańska (Wejmutka) - <i>Pinus strobus</i>	248	79	18
	512	163	30
Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i> – dwa drzewa	455	145	30
Sosna amerykańska (Wejmutka) - <i>Pinus strobus</i>	265	91	25
Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	364	116	30
Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	270	86	Brak danych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

8. PROBLEMY I ZAGROŻENIA OCHRONY ŚRODOWISKA

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego odznaczają się zróżnicowaną wrażliwością na lokalne oddziaływania antropogeniczne. Najbardziej wrażliwym jest różnorodność biologiczna, klimat akustyczny i powietrze atmosferyczne.

Obszar w granicach opracowania cechuje się typowymi dla terenów wiejskich, w większości otwartych niedużymi przeobrażeniami. Najważniejsze źródło oddziaływań na środowisko generuje Bulkowo wraz Bulkowem-



Kolonią, Nowe Łubki i Blichowo, które tworzą strukturę obsługi mieszkańców gminy, koncentrując większość terenów mieszkaniowo – usługowych, tereny wytwórczości i usług publicznych. Wprowadzenie zabudowy elementów obsługi technicznej czy elementów infrastruktury (dróg) skutkowało nieodwracalnymi przekształceniami warunków gruntowych. Przeobrażeniu uległa strefa, w której właściwości geologiczno-gruntowe mają wpływ na projektowanie, realizację i eksploatację inwestycji, bowiem naturalna gleba nie spełnia technicznych wymogów lokalizacji budynku, czy realizacji elementów infrastruktury komunikacyjnej. Skutkiem są, zatem zmiany warunków podłoża, usunięcie warstwy próchnicznej oraz zagęszczanie i uszczelnianie gruntów. Niemniej stan powierzchni i rzeźby terenu gminy ocenić należy jako poprawny. Główne jednostki morfologiczne, charakterystyczne dla krajobrazu gminy nie są przedmiotem dynamicznych deformacji, naruszających ich stan, są zachowane praktycznie w stopniu nienaruszonym lub nieznacznie naruszonym. Wprowadzając nowe zagospodarowanie istotne będzie dokonanie niezbędnych zabiegów inżynierskich, dostosowujących warunki do nowych potrzeb, a tym samym pewną ingerencję w ukształtowanie powierzchni terenu.

Tereny zalesione i zadrzewione stanowią niewielki odsetek powierzchni gminy. Wpływa to niekorzystnie na różnorodność gatunkową flory i fauny, szczególnie na terenach typowo rolniczych będących dominującą formą zagospodarowania omawianego obszaru. W związku z powyższym ważne jest zachowywanie istniejących siedlisk naturalnych takich jak śródpolne i przydrożne zadrzewienia czy roślinność występująca naturalnie przy zbiornikach wodnych.

O jakości powietrza na obszarze objętym opracowaniem decydują zanieczyszczenia komunikacyjne pochodzące z głównych dróg. Peryferyjne położenie gminy poza głównymi ciągami komunikacyjnymi województwa powoduje, iż udział emisji z transportu w strukturze emisji jest nieznaczny. Większy wpływ na poziom zanieczyszczenia pyłem zawieszonym, zawierającym groźne dla zdrowia substancje, ma znaczna emisja powierzchniowa pochodząca z lokalnych kotłowni i indywidualnych palenisk opalanych węglem, koksem i olejem. Działania zmierzające do poprawy jakości powietrza powinny dotyczyć ograniczenia emisji z tych źródeł, zarówno poprzez działania techniczne, jak i organizacyjne. Poza tym nie ma tu żadnych zakładów produkcyjnych, dlatego stężenia zanieczyszczeń powietrza (SO₂, NO₂ i pyłu zawieszonego) nie przekraczają dopuszczalnych norm.

Warunki klimatu akustycznego w omawianym obszarze są dobre. Z racji braku dróg wyższych kategorii, na terenie gminy Bulkowo nie były prowadzone pomiary natężenia hałasu. Na podstawie codziennych obserwacji można stwierdzić, że najbardziej uciążliwym, bo stałym (praktycznie przez całą dobę) jego źródłem na terenie gminy jest transport drogowy. Największe natężenia hałasu komunikacyjnego mogą występować przy drogach powiatowych relacji: Płock – Radzanowo - Blichowo - Bulkowo – Ilino/Kobylniki, Bulkowo – Bodzanów oraz Bulkowo – Góra. Inny, krótkotrwały, typ hałasu to hałas wewnątrzsiedlowy - spowodowany przez pracę silników samochodowych, wywożenie śmieci, dostawy do sklepów, głośną muzykę itp. W największym stopniu występuje on w największych miejscowościach gminy cechujących się zwartą zabudową. Hałas przemysłowy na terenie gminy stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym. Na terenie gminy nie występują przypadki przekroczeń norm poza terenami zakładów.

Ze względu na duży areal gleb wykorzystywanych rolniczo oraz właściwości przepuszczalne gruntów w dolinach cieków, należy zadbać o jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Na terenie gminy zanotowano niekorzystny stan jakości wód powierzchniowych płynących. Najpoważniejszym zagrożeniem dla wód powierzchniowych gminy Bulkowo, które znacząco oddziałuje na ich jakość jest niedostatecznie uregulowana gospodarka wodno-ściekowa. Wysoki stopień zwodociągowania (99% gospodarstw domowych) w stosunku do skanalizowania (20%) sugeruje, że część ze ścieków powstających na terenie gminy może trafiać bez oczyszczania do gruntów i cieków. W związku z tym należy podjąć działania przeciwdziałające zanieczyszczeniu wód, np. ograniczenie wykorzystywania nawozów sztucznych i podejmowanie stosownych działań w kierunku polepszania gospodarki ściekowej w gminie, tj. podłączanie nowej zabudowy do kanalizacji sanitarnej lub przydomowych oczyszczalni ścieków i wypieranie zbiorników bezodpływowych. Powyższe działania będą miały pozytywny wpływ na stan wód zarówno powierzchniowych jak i podziemnych.

Do źródeł skażenia gleb prowadzących do ich degradacji chemicznej, zaliczyć należy zanieczyszczenia komunikacyjne pochodzące z pojazdów spalinowych oraz zanieczyszczenia wynikające z używania wszelkiego rodzaju nawozów sztucznych podczas prowadzenia upraw rolniczych. Ponadto zagrożeniem dla gleb i użytków rolnych terenu opracowania jest powierzchniowa erozja wietrzna i wodna. Zauważa się różne nasilenie procesów erozji gleb objawiającej się wywiewaniem cząstek próchnicznych z gleby na terenach wysoczyzn morenowych oraz wymywaniem gleby na terenach o większym nachyleniu. Intensywne nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin może również prowadzić do spływów zanieczyszczeń obszarowych do wód cieków. Erozję gleb przyspiesza działalność człowieka poprzez niszczenie szaty roślinnej, nieprawidłową uprawę gruntów i dobór roślin uprawnych, odwadnianie bagien itp.

Natomiast niekontrolowane użytkowanie terenów zadrzewień i zakrzewień może skutkować dalszym niszczeniem szaty roślinnej. Istotnym zagrożeniem jest również dopływ nieczyszczonych wód opadowych z tras komunikacyjnych. Wody opadowe z terenów utwardzonych – ulic i placów poza zawieszinami, zanieczyszczone są również substancjami ropopochodnymi.



Na obszarze opracowania oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obiekty, które mogłyby być źródłem ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego. Niemniej należy jednak ograniczyć możliwości rozwoju zagospodarowania w terenach potencjalnych źródeł pola elektromagnetycznego, tj. w sąsiedztwie linii wysokiego napięcia 110kV prowadzących do stacji elektroenergetycznej „Starożreby” oraz dwóch linii energetycznych najwyższego napięcia – 400kV w okolicy miejscowości Golanki Górne.

Stan środowiska na terenie gminy Bulkowo generalnie odpowiada środowiskom otwartych terenów rolniczych z małym udziałem terenów zabudowanych. Wymienione wcześniej zagrożenia to w głównej mierze wynik działalności antropogenicznej, głównie rolniczej. W tej sytuacji ograniczanie zagrożeń w wielu przypadkach posiadać będzie charakter działań prewencyjnych, polegających na uwzględnieniu bieżących potrzeb ochrony środowiska, wynikających z uwarunkowań terenowych, jak i prawnych.

9. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PLANU OGÓLNEGO

Plan ogólny Gminy Bulkowo został opracowany zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym. Samo prowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenie niniejszej prognozy jest realizacją celów ustanowionych na szczeblach międzynarodowym. Związki pomiędzy planowaniem przestrzennym a zagadnieniami ochrony środowiska wynikają z ustawowego podporządkowania wszelkich działań związanych z planowaniem i zagospodarowaniem przestrzeni zasadzie ochrony środowiska, która wynika ze wspólnej polityki ekologicznej krajów Unii Europejskiej. Elementy środowiska są chronione zarówno w prawodawstwie krajowym, jak i unijnym. W obu przypadkach, przepisy te są źródłem nakazów i wytycznych dla organów tworzących dokumenty planistyczne, jednak konstruowane są na różnym poziomie szczegółowości.

Powiązane z ochroną środowiska akty prawa unijnego operują na wysokim poziomie ogólności i zasadniczo nie są możliwe do implementacji w sposób bezpośredni do dokumentów planowania przestrzennego. Niemniej, wskazują one kierunki i cele, których realizacja powinna przyświecać twórcom dokumentów planistycznych. Najistotniejsze z punktu widzenia planowania przestrzennego cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach unijnych regulują:

- Komunikat Komisji Europejskiej Zielony Ład COM(2019) 640:
 - rozwój gospodarki zasobooszczędnej,
 - oddzielenie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów naturalnych,
 - ochrona i resuscytacja naturalnych ekosystemów,
 - zrównoważone wykorzystanie zasobów,
 - ochrona i odbudowa bioróżnorodności – zwiększanie powierzchni obszarów chronionych,
 - poprawa jakości obszarów leśnych i zwiększanie ich powierzchni – zrównoważone zalesianie, ponowne zalesianie, odtwarzanie zdegradowanych lasów,
 - zrównoważona mobilność.
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r. (tzw. 8 EAP)
 - stałe postępy we wzmacnianiu i uwzględnianiu zdolności przystosowawczych, w tym na podstawie podejść ekosystemowych, wzmacnianiu odporności i adaptacji oraz ograniczaniu podatności środowiska, społeczeństwa i wszystkich sektorów gospodarki na zmianę klimatu,
 - dążenie do gospodarki dobrobytu, która oddaje planecie więcej niż z niej czerpie, oraz przyspieszenie przejścia na nietoksyczną gospodarkę o obiegu zamkniętym, w której wzrost ma charakter regeneracyjny, zasoby wykorzystuje się w sposób efektywny i zrównoważony,
 - dążenie do osiągnięcia zerowego poziomu emisji zanieczyszczeń, aby uzyskać nietoksyczne środowisko, w tym powietrze, wodę, glebę, również w odniesieniu do zanieczyszczenia świetlnego i zanieczyszczenia hałasem, oraz ochrona zdrowia i dobrostanu ludzi, zwierząt i ekosystemów przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem,
 - ochrona, zachowanie i przywrócenie różnorodności biologicznej w środowisku lądowym i morskim oraz różnorodności biologicznej wód śródlądowych na obszarach chronionych i poza nimi poprzez, między innymi, zatrzymanie i odwrócenie procesu utraty różnorodności biologicznej oraz poprawę stanu



ekosystemów i ich funkcji oraz świadczonych przez nie usług, a także poprzez poprawę stanu środowiska, zwłaszcza powietrza, wody i gleby, jak również poprzez zwalczanie pustynnienia i degradacji gleby,

- promowanie środowiskowych aspektów zrównoważoności i znaczne ograniczenie największych presji środowiskowych i klimatycznych związanych z produkcją i konsumpcją unijną, w szczególności w obszarze energii, przemysłu, budownictwa i infrastruktury, mobilności, turystyki, handlu międzynarodowego i systemu żywnościowego,
- pełne wykorzystanie podejść ekosystemowych i zielonej infrastruktury, w tym przyjaznych dla różnorodności biologicznej rozwiązań opartych na zasobach przyrody, przy jednoczesnym zadbanie o to, by ich wdrożenie przywracało różnorodność biologiczną i zwiększało integralność ekosystemów i łączność ekologiczną, przynosiło wyraźne dodatkowe korzyści społeczne, wymagając pełnego zaangażowania i zgody ludów tubylczych i społeczności lokalnych, oraz nie zastępowało ani nie podważało środków podejmowanych w celu ochrony różnorodności biologicznej lub ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w Unii.

➤ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Unijna Strategia Na Rzecz Bioróżnorodności 2030 Com(2020) 38015

- zwiększanie powierzchni obszarów chronionych,
- skuteczne zarządzanie obszarami chronionymi – określenie jasnych celów i środków ochrony,
- przywracanie przyrody na grunty rolne,
- zrównoważone gospodarowanie glebami,
- zwiększanie powierzchni lasów,
- odzyskanie charakteru rzek o swobodnym przepływie – przywracanie naturalnych funkcji rzek,
- zazielenianie obszarów miejskich i podmiejskich, w tym uwzględnianie w planowaniu przestrzennym rozwiązań opartych na zasobach przyrody oraz promowanie zielonej infrastruktury i zdrowych ekosystemów,
- eliminacja zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby.

➤ Komunikat Komisji Czysta planeta dla wszystkich: Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki, COM(2018) 77316

- usprawnienie regionalnej infrastruktury i planowania przestrzennego, aby osiągnąć pełne korzyści ze zwiększonego wykorzystania transportu publicznego,
- planowanie bezpiecznych ścieżek rowerowych i ruchu pieszego,
- przyciąganie ludzi do mieszkania bliżej miejsc pracy poprzez odnowę miast i lepsze planowanie przestrzenne, w tym tereny zielone.

➤ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa Strategia Leśna UE 2030 Com/2021/57217

- aktywne i zrównoważone ponowne zalesianie, zalesianie i sadzenie drzew, przede wszystkim na obszarach:
 - miejskich i podmiejskich (w tym np. parków miejskich, drzew na terenach publicznych i prywatnych, zazieleniania budynków i infrastruktury oraz ogrodów miejskich),
 - rolniczych (w tym np. na terenach opuszczonych, jak również poprzez agroleśnictwo i system leśno-pastwiskowy, elementy krajobrazu i tworzenie korytarzy ekologicznych).

➤ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Miejski Wymiar Polityki Ue – Kluczowe Elementy Agendy Miejskiej Ue /* Com/2014/049018 oraz Agenda Miejska Ue – Pakt Amsterdamski 2016

- program parasolowy w odniesieniu do wszystkich inicjatyw w zakresie polityki miejskiej; powinny ją wdrażać wszystkie właściwe podmioty na wszystkich szczeblach,
- przystosowanie się do zmiany klimatu,
- zrównoważone wykorzystanie gruntów i rozwiązania oparte na przyrodzie, w tym ponowne wykorzystanie gruntów zurbanizowanych w celu zmniejszenia konsumpcji gruntów zielonych.

➤ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Budując Europę odporną na zmianę klimatu - Nowa strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu, Com (2021) 8219

- propagowanie przystosowania się do zmiany klimatu za pomocą rozwiązań opartych na zasobach przyrody np. poprzez rozwój infrastruktury błękitnej i zielonej, w tym:
 - ochronę i odtwarzanie terenów podmokłych, torfowisk,
 - ekosystemów przybrzeżnych i morskich,
 - rozwijanie zielonych przestrzeni miejskich,



- budowa zielonych dachów i ścian,
- propagowanie i prowadzenie zrównoważonego gospodarowania lasami i gruntami rolnymi.

➤ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Strategia UE na rzecz ochrony gleb 2030 Korzyści ze zdrowych gleb dla ludzi, żywności, przyrody i klimatu, COM/2021/69920

- priorytet dla ponownego wykorzystania i recyklingu gruntów oraz wysokiej jakości gleb miejskich na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym poprzez odpowiednie inicjatywy regulacyjne i stopniowe wycofywanie zachęt finansowych, które byłyby sprzeczne z tą hierarchią, takich jak lokalne korzyści podatkowe związane z przekształcaniem gruntów rolnych lub naturalnych w środowisko zbudowane,
- łagodzenie skutków zmian klimatu, w szczególności poprzez ograniczenie zużycia wody i dostosowanie upraw do lokalnej dostępności wody, w połączeniu z wykorzystaniem na większą skalę planów zarządzania suszą i stosowaniem zrównoważonego gospodarowania glebami.

Poza wymienionymi powyżej dokumentami rangi unijnej, można również wymienić inne, powiązane pośrednio z ochroną środowiska w planowaniu przestrzennym, w tym m.in. dotyczące renowacji czy promowania zrównoważonej mobilności. Wszystkie te dokumenty stanowią podstawę do formułowania przepisów prawa krajowego w zakresie wspierania osiągnięcia celów ochrony środowiska w dokumentach planowania przestrzennego rangi gminnej.

Przepisy aktów prawa krajowego istotne z punktu widzenia ich uwzględniania w dokumentach planistycznych

➤ Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju.

- szczególne uwzględnianie w dokumentach wymogów ochrony zasobów o charakterze strategicznym,
- zachowanie, ochrona i powiększanie zasobów odnawialnych oraz ochrona zasobów nieodnawialnych,
- uwzględnienie wymogów innych ustaw wskazanych w art. 1 w zakresie ochrony strategicznych zasobów naturalnych kraju

➤ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody określająca własne cele ochrony przyrody uszczegółowione w relacji do konkretnych zasobów, tworów i składników przyrody. Ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody:

- dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- siedlisk przyrodniczych;
- siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- krajobrazu;
- zieleni w miastach i wsiach;
- zadrzewień.

Tak skonstruowane cele ochronne dotyczą zarówno zasobów cennych i rzadkich (jak gatunki chronione), jak i powszechnie występujących (jak każdy gatunek dziko występujący).

➤ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. wskazująca na wymogi w zakresie ochrony środowiska realizowane w dokumentach planowania przestrzennego rangi gminnej, tj.

- zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń;
- zapewnianie ochrony przed zanieczyszczeniami;
- przywracanie środowiska do właściwego stanu;
- ustalanie warunków realizacji przedsięwzięć tak, by umożliwić uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska;
- ustalanie przeznaczenia i zagospodarowania terenu w sposób zapewniający zachowanie jego walorów krajobrazowych.

➤ 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 regulująca obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w celu identyfikacji możliwego negatywnego



wpływu dokumentu na środowisko.

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne
 - uwzględnienie nakazów i zakazów obowiązujących w strefie ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęcia wody,
 - konieczność uwzględnienia zakazów lub ograniczeń na obszarach ochronnych ujęć wód podziemnych i powierzchniowych, wskazanych w obszarze ochronnym, kształtowanie zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych, zwłaszcza obszarów szczególnego zagrożenia powodzią,
 - zachowanie, tworzenie i odtwarzanie systemów retencji wód,
 - budowa, przebudowa i utrzymywanie budowli przeciwpowodziowych,
 - konieczność uwzględniania obszarów szczególnego zagrożenia powodzią i uzgodnienia ich zabudowy oraz zagospodarowania z PGW Wody Polskie,
 - uwzględnienie zakazów w zakresie robót i czynności, które mogą wpływać na szczelność i stabilność wałów przeciwpowodziowych,
 - obowiązek uwzględniania w dokumentach planistycznych: planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, planów zarządzania ryzykiem powodziowym, planów przeciwdziałania skutkom suszy
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze
 - rozważenie zasadności wprowadzania działalności górniczej w kontekście ochrony środowiska i możliwość wprowadzenia przeznaczenia uniemożliwiającego tę działalność,
 - obowiązek ujawnienia udokumentowanych złóż kopalin oraz udokumentowanych wód podziemnych, w granicach projektowanych stref ochronnych ujęć oraz obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych, a także udokumentowanych kompleksów podziemnego składowania dwutlenku węgla
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach.
 - uwzględnienie gruntów przeznaczonych do zalesienia zgodnie z planami urządzenia lasu i krajowym programem zwiększania lesistości,
 - obowiązek uwzględniania w planach miejscowych ustaleń planów urządzenia lasu dotyczących granic i powierzchni lasów, w tym lasów ochronnych
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych.
 - uwzględnianie kierunków ochrony gruntów rolnych i leśnych
 - przeznaczanie na cele nierolnicze i nieleśne przede wszystkim gruntów oznaczonych w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku - innych gruntów o najniższej przydatności produkcyjnej
- Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych
 - uwzględnianie ograniczeń obowiązujących w poszczególnych strefach ochrony uzdrowiskowej
 - obowiązek sporządzenia planu miejscowego dla strefy „A” ochrony uzdrowiskowej
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - wskazanie rodzaju terenu, spośród wskazanych w Rozporządzeniu, określając tym samym dopuszczalny poziom hałasu w ramach danego przeznaczenia terenu

Ochrona środowiska wyrażona w ww. aktach i przepisach jest podstawą prowadzenia polityki przestrzennego zagospodarowania kraju, strategii rozwoju oraz opracowywania planów zagospodarowania przestrzennego województw, planów ogólnych gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z *ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*, ochrona ta polega w szczególności na: racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom oraz na przywracaniu elementów przyrodniczych do właściwego stanu. Ścisłe związane z zagospodarowaniem przestrzennym pojęcie ładu przestrzennego wyraża dążenie do harmonijności, uporządkowania, proporcjonalności i równoważenia środowiska człowieka. Kształtowanie ładu przestrzennego w skali kraju, regionów, miast i gmin wiejskich jest jednym z najważniejszych uwarunkowań rozwoju zrównoważonego, aktywności społeczno-gospodarczej i jakości życia. Jego wiodącym instrumentem jest planowanie przestrzenne.

Racjonalne gospodarowanie gruntami w zakresie przeznaczeń terenów powinno odzwierciedlać strategię kierunków zmian w przeznaczeniu terenów wynikającą z ustaleń aktach prawa miejscowego. Ukształtowanie polityki przestrzennej zawartej w planie ogólnym może zrównoważyć procesy rozwojowe, wyznaczyć odpowiednie zasady



na obszarze korytarzy ekologicznych i szereg rozwiązań sprzyjających błękitno-zielonej infrastrukturze odzwierciedlonych następnie w mniejszych obszarowo planach miejscowych poprzez jednoznaczne zasady zagospodarowania czy parametry i wskaźniki urbanistyczne.

W odniesieniu do spójności z dokumentami krajowymi to Nowelizacja ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. nakłada obowiązek zgodności miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i wydawanych decyzji o warunkach zabudowy z zapisami Planu ogólnego gminy. Jednocześnie Plan ogólny jako dokument wyrażający politykę przestrzenną na szczeblu lokalnym musi być zgodny z polityką przestrzenną prowadzoną na szczeblu wojewódzkim, a ta z krajową polityką przestrzenną. Wzajemne powiązanie tych dokumentów zapewnia spójne i całościowe kształtowanie przestrzeni oraz umożliwia przeprowadzanie inwestycji strategicznych w skali krajowej. **Uchwalenie planu ogólnego gminy Bulkowo ureguluje rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i zasady zagospodarowania, z uwzględnieniem walorów krajobrazowych, wymogów ładu przestrzennego i ochrony środowiska.**

10. ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE WYZNACZONE W PLANIE OGÓLNYM

Sposób formułowania ustaleń planu ogólnego został określony m.in. w art. 13b oraz art. 13d *Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*. Oznacza to, że gmina projektując ustalenia planu ogólnego jest zobligowana do uwzględnienia uwarunkowań, o których mowa w art. 13b ustawy. Jednocześnie, zgodnie z art. 13d, chcąc wyznaczyć strefy planistyczne dopuszczające zabudowę mieszkaniową, uwzględnia w pierwszej kolejności obszary, dla których w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego określono przeznaczenie umożliwiające realizację funkcji mieszkaniowej, oraz obszary uzupełnienia zabudowy w ramach istniejącej zabudowy. Ustalenie na tych obszarach stref, o których mowa w art. 13c ust. 2 pkt 1-3 upzp, nie jest jednak automatyczne, lecz powinno następować z uwzględnieniem przepisu art. 13b upzp. Należy bowiem przeanalizować, czy inne uwarunkowania, o których mowa w art. 13b upzp, nie wpływają na konieczność ograniczenia stref dopuszczających zabudowę mieszkaniową.

Zasadnicze znaczenie przy określaniu stref planistycznych w obrębie gminy Bulkowo miało istniejące zagospodarowanie, w tym istniejąca struktura funkcjonalno – przestrzenna oraz uwarunkowania gminy, a także obowiązujące dokumenty planistyczne gminy. Do dokumentów tych zaliczamy Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bulkowo przyjęte Uchwałą Nr 273/XXXII/2002 Rady Gminy Bulkowo z dnia 30 września 2002 r. zmienione Uchwałą nr 105/XI/12 Rady Gminy Bulkowo z dnia 07.02.2012 roku, dziesięć miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz Program Rozwoju gminy Bulkowo pn. Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Bulkowo do 2025 roku.

Podstawowym celem środowiskowym Planu Ogólnego Gminy Bulkowo jest takie zagospodarowanie gminy, aby jej przekształcenie odbyło się w sposób możliwie kontrolowany i zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.

W planie ogólnym gminy Bulkowo ustalono następujące strefy planistyczne:

- SW – strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną,
- SJ – strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną,
- SZ – strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową,
- SU – strefy usługowe,
- SP – strefy gospodarcze,
- SR – strefy produkcji rolniczej,
- SI – strefy infrastrukturalne,
- SN – strefy zieleni i rekreacji,
- SC – strefy cmentarzy,
- SG – strefy górnictwa,
- SO – strefy otwarte,
- SK – strefy komunikacji.

Dla każdej z tych stref, z wyjątkiem strefy komunikacji i strefy otwartej określono wartości minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, nie mniejsze niż wynika to z przepisów Rozporządzenia Ministra Rozwoju



i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów.

Dla stref planistycznych wymienionych w lit. od a) do f) wyznaczono obowiązkowo, zgodnie z art. 13e ustawy o planowaniu, wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy oraz wartość minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Dla poszczególnych stref określono również profile dodatkowe.

Wyznaczono także gminne standardy urbanistyczne:

STREFA WIELOFUNKCYJNA Z ZABUDOWĄ MIESZKANIOWĄ WIELORODZINNĄ

Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną zostały wyznaczone na terenach, na których znajduje się już zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej.

maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	maksymalny udział powierzchni zabudowy (%)	maksymalna wysokość zabudowy (m)	minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (%)
0,9	30	12	30

STREFA WIELOFUNKCYJNA Z ZABUDOWĄ MIESZKANIOWĄ JEDNORODZINNĄ

Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną zostały wyznaczone na terenach, na których znajduje się już zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zostały wyznaczone nowe obszary w ramach kontynuacji funkcji i uzupełnienia zabudowy.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej.

maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	maksymalny udział powierzchni zabudowy (%)	maksymalna wysokość zabudowy (m)	minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (%)
0,4	0,2	10	40

STREFA WIELOFUNKCYJNA Z ZABUDOWĄ ZAGRODOWĄ

Strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową zostały wyznaczone na terenach, na których znajduje się już zabudowa zagrodowa oraz zostały wyznaczone nowe obszary w ramach kontynuacji funkcji i uzupełnienia zabudowy.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej.

maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	maksymalny udział powierzchni zabudowy (%)	maksymalna wysokość zabudowy (m)	minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (%)
0,5	0,25	10	40

STREFA USŁUGOWA

Strefy usługowe zostały wyznaczone na terenach, na których znajduje się już zabudowa usługowa oraz zostały wyznaczone nowe obszary w ramach kontynuacji funkcji i uzupełnienia zabudowy.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej.



maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	maksymalny udział powierzchni zabudowy (%)	maksymalna wysokość zabudowy (m)	minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (%)
0,6	0,3	12	30

STREFA GOSPODARCZA

Strefa gospodarcza została wyznaczona na terenie, na którym prowadzona jest działalność gospodarcza w tym zakresie oraz w oparciu o dotychczasowy dokument planistyczny.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej.

maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	maksymalny udział powierzchni zabudowy (%)	maksymalna wysokość zabudowy (m)	minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (%)
0,6	0,3	12	20

STREFA PRODUKCJI ROLNICZEJ

Strefy produkcji rolniczej zostały wyznaczone w oparciu o złożone wnioski do planu ogólnego gminy.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej.

maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	maksymalny udział powierzchni zabudowy (%)	maksymalna wysokość zabudowy (m)	minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (%)
0,3	0,15	12	30

STREFA INFRASTRUKTURALNA

Strefy infrastrukturalne zostały wyznaczone na terenach infrastruktury technicznej oraz na obszarach przewidzianych do rozwoju tej funkcji w dotychczasowych dokumentach planistycznych.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji.

maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	maksymalny udział powierzchni zabudowy (%)	maksymalna wysokość zabudowy (m)	minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (%)
0,6	0,3	10	20

STREFA ZIELENI I REKREACJI

Strefy zieleni i rekreacji zostały wyznaczone na terenach istniejących parków.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej.

Profil funkcjonalny dodatkowy dla 1SN, 2SN, 7SN: tereny usług sportu i rekreacji

maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	maksymalny udział powierzchni zabudowy (%)	maksymalna wysokość zabudowy (m)	minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (%)
0,2	0,1	12	50



STREFA CMENTARZY

Strefy cmentarzy zostały wyznaczone na terenach istniejących cmentarzy.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej.

maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	maksymalny udział powierzchni zabudowy (%)	maksymalna wysokość zabudowy (m)	minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (%)
0,2	0,1	10	30

STREFA GÓRNICTWA

Strefy górnictwa wyznaczone zostały na terenach istniejących terenów górniczych.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren górnictwa i wydobywania, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej.

STREFA OTWARTA

Strefy otwarte zostały wyznaczone na terenach o cennych walorach przyrodniczych, zlokalizowanych poza obszarami zabudowy, w celu ochrony naturalnych ekosystemów i zachowania bioróżnorodności w Gminie.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej.

STREFA KOMUNIKACYJNA

Strefa komunikacyjna została wyznaczona na terenach dróg powiatowych klasy zbiorczej.

Profil funkcjonalny podstawowy: teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji, teren infrastruktury technicznej.

11. OCENA ZGODNOŚCI USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO Z WNIOSKAMI WYNIKAJĄCYMI Z OPRACOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNEGO

Ze względu na uwarunkowania środowiskowe, kulturowe oraz antropogeniczne, ich odporność na degradację i zdolność do regeneracji oraz jakość i zagrożenia poszczególnych elementów można stwierdzić, że obszar gminy Bulkowo wykazuje pewne zróżnicowanie determinujące nadanie terenom konkretnych funkcji. Podążając za uwarunkowaniami wyznaczonymi w opracowaniu ekofizjograficznym należy stwierdzić, iż obszar opracowania położony jest w otoczeniu o różnym sposobie zagospodarowania (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zagrodowa, pojedyncza usługowa oraz użytki rolne, lasy i tereny komunikacji). Pożądane zmiany w przestrzeni powinny następować w kierunku wypełnienia głównych funkcji przypisanych poszczególnym jednostkom strukturalnym.

Na terenie gminy Bulkowo można wydzielić trzy strefy funkcjonalno-przestrzenne, z których składa się obszar gminy, posiadające preferencje do dalszego rozwoju:

I. STREFA O POTENCJALE EKOLOGICZNYM I REKREACYJNYM

Tereny o najwyższych walorach przyrodniczych i krajobrazowych wskazane do zachowania aktualnego sposobu użytkowania i zagospodarowania – strefa ta obejmuje obszary wzdłuż cieków wodnych oraz trwałych użytków zielonych oraz tereny leśne, charakteryzujące się wysokimi walorami środowiska przyrodniczego, tworzące system powiązań przyrodniczych i ekologicznych gminy. Z uwagi na pełnione funkcje przyrodnicze i krajobrazowe powinny zostać zachowane również wszystkie lasy położone poza systemem przyrodniczym. Dodatkowo w okolicach wsi: Sochocino-Praga, Stare Łubki, Nowe Łubki, Bulkowo winno być dokonane zalesianie i zadrzewianie gruntów prowadzące do uzupełnień struktury ekologicznej. Strefa ekologiczna zakłada również wykluczenie zainwestowania



na obszarach użytków zielonych, spełniających funkcje układów wentylacyjno-odwadniających w północnej i środkowej części gminy – we wsiach: Włóki, Bulkowo, Pilichowo, Nowy Podleck. Istotne jest również pozostawienie wszystkich terenów wód powierzchniowych w dotychczasowej funkcji, by mogły być wykorzystane na potrzeby rekreacji.

II. STREFA ROLNICZA Z EKSTENSYWNYM OSADNICTWEM

Tereny o przeciętnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych obejmują obszary mniejszych wsi, pola uprawne, łąki, nieużytki i odłogi z zespołami zieleni spontanicznej. W tej grupie znalazły się również kompleksy występowania bardzo i średnio korzystnych gleb klas I-III, chronione na podstawie przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Tereny te są szczególnie przydatne dla rozwoju rolnictwa ekologicznego i zintegrowanego. Są to tereny predysponowane do pełnienia funkcji gospodarczej. Dla prawidłowego rozwoju sieci osadniczej w gminie należy ograniczyć jej rozwój w strefie rolniczo-osadniczej do istniejących już siedlisk i ich bezpośredniego sąsiedztwa.

III. WIELOFUNKCYJNA STREFA OSADNICZA

Tereny zainwestowane wraz z terenami przyległymi do uzupełnienia o lekko przekształconej rzeźbie terenu, przypowierzchniowej warstwie gruntów i zmienionych warunkach wodnych, charakteryzujące się w zależności od charakteru zainwestowania i jego intensywności zróżnicowanym oddziaływaniem na otoczenie. Obejmuje tereny obecnego i przyszłego zagospodarowania w granicach wsi Bulkowo, Blichowo i Nowe Łubki. Projektowane zagospodarowanie nie jest nową formą zagospodarowania terenu lecz jest kontynuacją dotychczasowego występującego na i w sąsiedztwie tego obszaru. Jest to obszar rozwoju wielofunkcyjnego gminy przeznaczony do pełnienia różnorodnych funkcji centro twórczych. Przekształcenia w tej strefie mają służyć intensyfikacji procesów inwestycyjnych, urbanizacyjnych, związanych z rolą wsi Bulkowo, stanowiącą trzon społeczno-gospodarczy gminy i przyległymi do niej wsiami Blichowo i Nowe Łubki o najsilniejszych powiązaniach ekonomicznych, osadniczych czy ekologicznych, o czym świadczy struktura użytkowania terenu, jego pokrycie i działalność mieszkającej tam ludności. Strefa ta ma koncentrować działalność inwestycyjną, mieszkaniową i produkcyjno-usługową. W strefie tej funkcje osadnicze przyjmuje się jako priorytetowe.

Planowane wyżej zagospodarowanie powinno odbywać się w sposób racjonalny z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju i przestrzegania ładu przestrzennego. Dalszy rozwój zagospodarowania przestrzennego poszczególnych terenów winien wykazywać tendencje do uzupełniania i zagęszczania istniejącej zabudowy.

Istotne jest by w pierwszej kolejności do zajmowania pod inwestycje były:

- tereny zabudowane (dogęszczenie zabudowy),
- tereny w sąsiedztwie istniejącej zabudowy (przeciwdziałanie rozpraszaniu się zabudowy)
- tereny posiadające uzbrojenie techniczne oraz dostęp z dróg publicznych (zminimalizowanie kosztów uzbrojenia terenu),
- tereny nieużytków lub gleb o niskiej klasie bonitacyjnej.

Przy przeznaczaniu pod zabudowę terenów dotychczas nie zainwestowanych, w tym użytkowanych rolniczo, należy przewidzieć możliwie wysoki wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej. Wzdłuż wszystkich dróg publicznych należy uzupełniać i tworzyć szpalery zieleni o funkcji ochronnej i izolacyjnej. Co więcej, należy precyzyjnie określić parametry nowej zabudowy tj.: jej wysokość, geometrię dachów, minimalny od setek powierzchni biologicznie czynnej, intensywność zabudowy. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę należy zachować dopuszczalne poziomy hałasu zgodnie z przepisami odrębnymi stosownie do klasyfikacji akustycznej tych terenów. Na projektowanych terenach należy dopuścić również budowę i przebudowę urządzeń infrastruktury technicznej.

Przeprowadzona analiza projektu Planu ogólnego gminy Bulkowo jest zgodna z powyższymi uwarunkowaniami ekofizjograficznymi.



12. OCENA TENDENCJI DO ZMIAN PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO

Plan ogólny gminy jest dokumentem planistycznym obejmującym swoim zasięgiem gminę Bulkowo w jej granicach administracyjnych. Plan ogólny zastępuje dotychczasowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. W przeciwieństwie do studium, plan ogólny jest aktem prawa miejscowego (art. 13a, ust. 7, ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym). Oznacza to przede wszystkim, że jego postanowienia będą wiążące zarówno przy uchwalaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego jak i przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy (WZ). Decyzje WZ dotyczące budowy m.in. nowych budynków, zgodnie z przepisami określonymi w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, będą mogły być wydawane wyłącznie na obszarach wskazanych w planie ogólnym na obszarach uzupełniania zabudowy. Takie rozwiązanie wpływa pozytywnie na koncentrację zabudowy i eliminuje jej chaotyczne sytuowanie. Koncentracja zabudowy w znacznym stopniu ułatwia rozbudowę infrastruktury, co wpływa również pozytywnie na finanse gminy.

Ustawodawca jako graniczny termin sporządzenia planu ogólnego wyznaczył dzień 30 czerwca 2026 r. Z kolejnym dniem Studiu uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bulkowo utraci moc. W związku z czym nie będzie możliwości prowadzenia polityki planistycznej gminy. Niemożliwe będzie uchwalenie planów miejscowych oraz wydawanie decyzji o warunkach zabudowy. Tak więc sporządzenie planu ogólnego jest zasadniczym środkiem do prowadzenia polityki przestrzennej gminy.

Brak przyjęcia planu ogólnego w wymaganym terminie nie spowoduje likwidacji istniejącego zagospodarowania przestrzennego gminy, jednak może prowadzić do nieprawidłowego, chaotycznego i ograniczonego rozwoju gminy Bulkowo. Brak przyjęcia planu ogólnego w wymaganym terminie skutkować będzie niemożliwością prowadzenia jakichkolwiek prac o charakterze planistycznym na terenie gminy, w tym uchwalania nowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W konsekwencji brak planu ogólnego może utrudnić realizację strategicznych celów gminy oraz wpłynąć na powstanie konfliktów między właścicielami działek, mieszkańcami i władzami lokalnymi w kwestiach związanych z zagospodarowaniem przestrzeni (brak możliwości prowadzenia jakichkolwiek prac o charakterze planistycznym na terenie gminy, w tym uchwalania nowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego). W konsekwencji brak planu ogólnego może utrudnić realizację przyjętych celów ochrony środowiska.

W przypadku braku realizacji omawianego dokumentu funkcjonowanie środowiska gminy Bulkowo nie ulegnie większym zmianom. Tendencje, które już obecnie można zaobserwować, będą się pogłębiać. Na terenach, gdzie obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub gdzie wydano decyzje o warunkach zabudowy mogą pojawić się zespoły zieleni użytkowej i towarzyszącej o dominującej funkcji ozdobnej. Na terenach pozostawionych naturalnej sukcesji ekologicznej zwiększać się będzie udział samosiewów drzew i krzewów. Natomiast na terenach zabudowanych o funkcji produkcyjnej, produkcyjnej rolniczej i usługowej będzie dominować roślinność ruderalna. Na terenach gruntów ornych oraz nieużytków porolnych będą występować zubożone zespoły chwastów segetalnych. Na terenach leśnych występować będą biocenozy leśne.

13. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO SKUTKÓW REALIZACJI PLANU OGÓLNEGO

13.1. Obiekty i obszary prawnie chronione, cel i przedmiot ochrony oraz integralność obszaru Natura 2000

Generalnie działania ochronne zabezpieczające obszary chronione przed zagrożeniami wewnętrznymi i zewnętrznymi, wynikającymi z działalności człowieka nie mają związku z ustaleniami planu ogólnego – są to kwestie wykraczające poza regulacje opracowania. Oznacza to, że na tych obszarach obowiązują przepisy odrębne, mianowicie przepisy ustawy o ochronie przyrody oraz innych aktów prawnych powołujących lub określających sposób funkcjonowania tych obszarów.

Na terenie gminy Bulkowo nie występują obszarowe formy ochrony przyrody chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w związku z czym ewentualne negatywne oddziaływanie na te obszary nie będzie występowało. Plan ogólny gminy pozostaje bez wpływu na tereny włączone w sieć obszarów Natura 2000. Znajdują się one w znacznej odległości od granic gminy i nie są objęte zasięgiem oddziaływania.

Na terenie gminy Bulkowo znajduje się natomiast 6 pomników przyrody, na które składają się: buk pospolity, 2 sosny wejmutki, grusza pospolita, grupa 2 jesionów wyniosłych (pomnik typu wieloobiektowego) i dąb szypułkowy. W przypadku realizacji nowych inwestycji budowlanych w sąsiedztwie pomników przyrody, należy pamiętać, że drzewa wymagają szczególnej uwagi podczas wszystkich etapów procesu inwestycyjnego. Przestrzeganie zasad ochrony będzie w tym wypadku zależało od skuteczności nadzoru nad przestrzeganiem obowiązujących uregulowań prawnych.



13.2. Zasoby przyrodnicze, różnorodność biologiczna, świat roślinny i zwierzęcy

Tło inwestycji wskazanych w projekcie planu stanowią tereny rolnicze, obecnie częściowo zagospodarowane i pokryte roślinnością półnaturalną, w tym grunty zakrzewione. Bioróżnorodność tego obszaru została już częściowo ograniczona ze względu na rolniczy sposób zagospodarowania gminy. Podstawową ostoją dla zasobów przyrody żywej na terenie gminy Bulkowo są tereny leśne oraz doliny rzek. Opierając się strukturze przyrodniczej gminy można wysunąć twierdzenie, że przy dotychczasowym zagospodarowaniu gminy środowisko biologiczne wykazuje odporność na znaczące zmiany.

Zmiana ustawy o planowaniu, której częścią jest plan ogólny gminy, kładzie szczególny nacisk na ochronę terenów biologicznie czynnych. Z założenia ma to kluczowe znaczenie dla retencji wód opadowych, poprawy jakości gleby oraz adaptacji do zmian klimatycznych. Ochrona naturalnych ekosystemów, takich jak lasy, grunty orne czy łąki, wspiera procesy ekologiczne i pozwoli zachować naturalny krajobraz gminy Bulkowo. Analizowany dokument uwzględnia również konieczność ochrony gruntów rolnych wysokiej klasy, które w większości pozostaną wolne od zabudowy w ramach obszarów stref otwartych.

Z punktu widzenia ochrony bioróżnorodności istotna jest przede wszystkim potencjalna ekspansja terenów zabudowanych. Fakt uchwalenia planu ogólnego dla obszaru całej gminy pozwala liczyć na kontrolowany zasięg przestrzenny nowych inwestycji z zachowaniem spójnych zasad zagospodarowania. Rozszerzanie zabudowy w kontrolowanym kierunku zapewni ochronę najwartościowszych w skali gminy elementów przyrodniczych.

Tereny na których wprowadzone będą nowe tereny zabudowy (w ramach kontynuacji funkcji), są terenami już częściowo przekształconymi antropogenicznie, bez zachowanych elementów środowiska mogących wspomagać system przyrodniczy gminy. W wyniku realizacji polityki wyznaczonej w planie ogólnym nastąpi jedynie uszczuplenie powierzchni biologicznie czynnej w obszarze objętym zmianami przeznaczenia.

Na terenach zainwestowanych, na których nie proponuje się zmian w formie zagospodarowania, nie nastąpią istotne przekształcenia środowiska przyrodniczego. Zostanie zachowany dotychczasowy stopień różnorodności biologicznej oraz zbliżony skład gatunkowy flory i fauny. Nie ulegną zmianie występujące tam zbiorowiska roślinne związane z zielenią publiczną i ogrodów przydomowych. Zostaną utrzymane cenne enklawy zadrzewień przy zabudowie oraz obiektach publicznych, sakralnych i cmentarzach.

Plan ogólny gminy Bulkowo zapewnia pełną i skuteczną ochronę terenów najcenniejszych przyrodniczo, które związane są z doliną rzeki Mołtawy oraz lasami zlokalizowanymi w północnej części gminy. Na przedmiotowych terenach plan ogólny wprowadza szereg ograniczeń, w tym zakaz zabudowy w strefie otwartej, co ma na celu ochronę rodzimej roślinności oraz zapobieżenie degradacji siedlisk przyrodniczych. Ustalenia te zapewniają ochronę i zachowanie najbardziej cennych elementów środowiska, w tym utrzymanie środowisk ekotonowych w strefie graniczącej z obszarami pól i innymi terenami otwartymi, a także zachowanie siedlisk życia zwierząt oraz różnych ekosystemów na analizowanym terenie. Realizacja planu ogólnego nie spowoduje więc ograniczenia różnorodności biologicznej terenu, nie przewiduje się niekorzystnych oddziaływań na szatę roślinną i zwierzęta.

13.3. Zdrowie ludzi oraz warunki życia ludzi

Planowane strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną zostały ograniczone przestrzennie i nie zmieniają rolniczego charakteru gminy Bulkowo. Jednym z kluczowych założeń planu jest ograniczenie niekontrolowanego rozprzestrzeniania się zabudowy, co pozwoli na bardziej zrównoważony rozwój gminy. W związku z tym, w dużej części tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej obejmują już istniejące obszary zurbanizowane lub obszary zlokalizowane w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Dzięki temu unika się mieszanienia funkcji uciążliwych z zabudową mieszkaniową, co stworzy możliwości polepszenia dostępności przestrzeni mieszkaniowej oraz zwiększy komfort codziennego funkcjonowania mieszkańców.

Ustalenia planu ogólnego w niewielkim stopniu wpłyną więc na kształtowanie środowiska życia człowieka oraz jakości jego życia. Na etapie budowy nowych obiektów nie przewiduje się znaczących uciążliwości w zakresie emisji zanieczyszczeń oraz hałasu. Bezpośredni, ale krótkotrwały lub chwilowy charakter, może mieć jedynie uciążliwość akustyczna związana z fazą budowy budynków. Oddziaływania uzależnione będą od odległości terenu budowy od istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Poziom dźwięku spowodowany pracą maszyn budowlanych i urządzeń technicznych może spowodować krótkoterminowe przekroczenia poziomu dopuszczalnego równoważnego w porze dziennej w terenie przyległym do granic terenu budowy. Hałas ten będzie charakteryzować duża dynamika zmian. Inwestor powinien zadbać, by maszyny budowlane były technicznie sprawne (przez co hałas mechanizmów jest zminimalizowany) oraz nie powinien prowadzić robót w godzinach nocnych. Biorąc pod uwagę przejściowy charakter tej fazy inwestycji, uciążliwości związane z emisją hałasu będą miały charakter krótkotrwały, nieciągły i ustaną z chwilą zakończenia budowy.



Plan ogólny na terenach, na których znajduje się już zabudowa usługowa oraz w ramach kontynuacji funkcji i uzupełnienia zabudowy, wyznacza strefy usługowe i gospodarcze. W obrębie tych terenów możliwe jest występowanie większych źródeł zanieczyszczeń, oddziaływań związanych z emitowanym hałasem i pojawiających się wibracji wpływających czasowo na okolicznych mieszkańców. Zakłada się, iż potencjalna minimalna emisja zanieczyszczeń bądź hałasu ograniczona będzie do granicy terenów przewidzianych pod planowane inwestycje. Dokładne oddziaływanie zależy od rodzaju prowadzonej działalności oraz stosowanych technologii. Istotne w przypadku stref usługowych i gospodarczych wydaje się, by na etapie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego szczegółowo dookreślić charakter działalności. Należy przy tym dążyć do minimalizacji konfliktów z istniejącą zabudową mieszkaniową. Takie podejście zagwarantuje harmonijny rozwój gminy, z poszanowaniem potrzeb zarówno mieszkańców, jak i przedsiębiorców.

Przez gminę Bulkowo przebiegają sieci wysokiego napięcia o znaczeniu ponadlokalnym, dla których wyznacza się strefy bezpieczeństwa. Ma to na celu określenie obszarów gdzie występuje ponadnormatywne oddziaływanie linii w zakresie pól elektromagnetycznych.

W granicach opracowania znajdują się ponadto trzy ropociągi przesyłowe dalekosiężne „Przyjaźń” o średnicy DN600 i 2 x DN800 relacji Adamowo-Płock. Dla każdego z ropociągów ustala się strefę bezpieczeństwa o szerokości minimum 20,0 m (po 10,0 m od osi ropociągu w obu kierunkach w rzucie poziomym), w której zakazuje się sytuowania obiektów budowlanych, parkingów, ogrodzeń, składów, nasadzeń drzew i zalesień, budowy stawów i zbiorników wodnych. Ponadto ustala się zakaz sytuowania zabudowy w odległości mniejszej niż 20,0 m od osi rurociągu.

13.4. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe oraz podziemne są elementem środowiska bardzo narażonym na zanieczyszczenie. Wielkość zanieczyszczenia tych wód zależy między innymi od stopnia zurbanizowania i uprzemysłowienia, gospodarki ściekowej, intensywności działalności rolniczej, a także od pokryw geologicznych i ukształtowania terenu. Gospodarowanie wodami, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, reguluje *Ustawa o ochronie przyrody*.

Na obszarze objętym analizą występują wody powierzchniowe. Analizowany plan ogólny ustala ich utrzymanie w ramach stref otwartych z zakazem zabudowy a) dopuszczone rozszerzanie zabudowy w kontrolowanym kierunku zapewni ochronę najwartościowszych w skali gminy dolin rzecznych.

Ochronie podlegają ponadto wody podziemne i obszary ich zasilania. Obszar gminy Bulkowo położony jest w zasięgu dwóch zbiorników: GZWP Nr 215 wyróżniony jako Subniecka Warszawska oraz GZWP Nr 2151 część ww. GZWP traktowany jako oddzielny zbiornik. Ochrona ta polega na zmniejszaniu ryzyka zanieczyszczenia tych wód poprzez ograniczenie oddziaływania na obszary ich zasilania oraz na utrzymywaniu równowagi zasobów tych wód. Z punktu widzenia ochrony zasobów wód podziemnych istotna jest przede wszystkim potencjalna ekspansja terenów zabudowanych, gdyż to realizacja nowej zabudowy na terenach dotychczas niezagospodarowanych stanowi jeden z głównych czynników wpływających na kształtowanie jakości oraz ilości zasobów wód podziemnych.

Wprowadzenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową i zagrodową, na terenach objętych planem ogólnym, nie powinno przyczynić się do pogorszenia stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych. Fakt uchwalenia planu ogólnego dla obszaru całej gminy pozwala liczyć na kontrolowany zasięg przestrzenny nowej zabudowy. Planowane tereny do zainwestowania na większości obszarów znajdują się w pobliżu istniejących zabudowań, w części objętych siecią wodociągową. Zabezpieczeniem przed pogarszającym się stanem wód jest zapewnienie sieci kanalizacyjnej i oczyszczanie ścieków w oczyszczalniach mechaniczno – biologicznych. Strefy planistyczne wyznaczone w Planie ogólnym gminy Bulkowo stanowią ogólne wytyczne, będące podstawą do realizacji dokumentów planistycznych, w których uszczegółowione będą zapisy bezpośrednio i pośrednio odnoszące się do konieczności ochrony środowiska i zapewnienia zrównoważonego rozwoju.

Podsumowując, ocenia się, że planowane zagospodarowanie przestrzenne w formie wyznaczonych stref funkcjonalno-przestrzennych będzie wiązać się z powstaniem niewielu nowych punktowych źródeł wytwarzania ścieków komunalnych oraz przemysłowych.

Istnieje zagrożenie pogorszenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych w przypadku niewłaściwej gospodarki wodno-ściekowej. W dalszym ciągu największym zagrożeniem dla jakości wód pozostanie gospodarka rolna.



13.5. Powietrze atmosferyczne

Jakość powietrza, w wyniku realizacji planu ogólnego ulegnie przekształceniu w stopniu marginalnym z uwagi na śladowe w skali rejonu zwiększenie natężenia ruchu kołowego, generowanego przez funkcjonowanie zabudowy oraz czasowe prowadzenie prac budowlanych. Zakładany wzrost zurbanizowania obszaru gminy Bulkowo pociągnie za sobą nieznaczące oddziaływania w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, wynikające głównie z ogrzewania budynków i ruchu komunikacyjnego.

Skutki realizacji analizowanego dokumentu obejmujące wpływ na jakość powietrza można podzielić ze względu na termin występowania. Pierwsza grupa obejmuje tymczasowe skutki środowiskowe powstające bezpośrednio w trakcie realizacji inwestycji. Zalicza się tu wzrost zapylenia powietrza (jako konsekwencja prowadzonych, prac ziemnych) oraz emisja spalin wytwarzanych przez maszyny budowlane oraz pojazdy służące do transportu materiałów. Dojdzie również do wzrostu zapylenia powietrza w wyniku robót budowlanych i transportu. Zmiany te będą miały jednak charakter czasowy i ustaną po zakończeniu procesu budowlanego.

Grupa druga obejmuje skutki środowiskowe, które ujawnią się po zakończeniu prac budowlanych, w trakcie użytkowania przyszłego zagospodarowania terenu. Powiększenie obszarów mieszkaniowych, usługowych i produkcyjno-usługowych wiąże się ze wzrostem emisji związków lotnych związanej ze zwiększeniem ruchu pojazdów, zarówno osobowych i dostawczych oraz możliwością wystąpienia awarii. Na etapie eksploatacji obiektów będzie miała miejsce emisja zanieczyszczeń pyłowodowych do środowiska, takich jak: NO₂, SO₂, CO, pyły oraz węglowodory aromatyczne, kwas siarkowy (VI). Dokładne oddziaływanie obszarów zależy od rodzaju prowadzonej produkcji i stosowanych technologii. Przeciwdziałać zagrożeniom mają prowadzone kontrole stanu technicznego obiektów.

Zanieczyszczenia pyłowe i gazowe mogą wystąpić głównie w fazie budowy nowych obiektów oraz w wyznaczonych strefach gospodarczych. Z tego względu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dla tych obszarów należy wprowadzić zapisy ograniczające emisje pyłów i hałasu, uwzględniając stosowanie odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych.

13.6. Rzeźba terenu i gleby

Powierzchnia ziemi, grunty i gleby na skutek działalności człowieka podlegają przekształceniom oraz częściowej degradacji. Zagrożenia wynikają z ciągle pogłębiającej się i czasami niekontrolowanej urbanizacji i związanym z tym przeznaczaniem gruntów na cele inwestycyjne, przemieszczanie mas ziemi. Zadaniem planu ogólnego jest wprowadzenie ramowych ustaleń dotyczących kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, ograniczających rozlewanie się zabudowy na tereny do tego nieprzygotowane.

W wyniku realizacji Planu ogólnego gminy Bulkowo nie przewiduje się znaczących przekształceń rzeźby terenu. Wynikający z projektowanego dokumentu wpływ na ukształtowanie terenu będzie miał dwójaki charakter: czasowy i trwały. W wyniku istniejącego zainwestowania terenu, rzeźba terenu gminy została już częściowo przekształcona antropogenicznie. Zmiany będą dotyczyć głównie obszarów przeznaczonych pod nowe budynki, co wynika z konieczności ich fundamentowania i posadowienia oraz z wykopów pod urządzenia podziemnej i naziemnej infrastruktury technicznej. Prace ziemne będą na ogół dotyczyć strefy przypowierzchniowej gruntu, a grunt z wykopów budowlanych będzie prawdopodobnie częściowo wywożony oraz w części będą z niego formowane nasypy na miejscu. W efekcie końcowym tych prac powierzchnia terenu zostanie miejscami nieznacznie podniesiona, bez zasadniczego wpływu na jego ogólną konfigurację. Należy przypuszczać, że większość projektowanych obiektów będzie miała standardowe posadowienie i w tych przypadkach przekształcenia rzeźby terenu związane z nowym zainwestowaniem będą bardzo niewielkie. Każdorazowo przy realizowaniu inwestycji budowlanej trwale związanej z gruntem widoczne będą zmiany w topografii terenu na etapie budowy obiektów i infrastruktury – działania krótkotrwale związane z realizacją obiektów. Po zakończeniu prac budowlanych zmiany w ukształtowaniu terenu nie będą kontrastowały z przyległymi obszarami. Odnosnie rozbudowy i modernizacji infrastruktury technicznej, z którą wiąże się bezpośrednio prowadzenie głębokich wykopów, dotyczyć będzie obszarów przylegających bezpośrednio do dróg i związane będzie głównie z realizacją przyłączy do sieci infrastruktury technicznej.

Analizowany dokument w większości zachowuje zasoby glebowe — ustalenia dokumentu nie będą miały wpływu na stan gleb. W projekcie planu ogólnego zakłada się ograniczenie przeznaczania ziem rolniczych dobrych klas bonitacyjnych na cele nierolnicze (szczególnie tych tworzących większe kompleksy rolne), zachowanie łąk, pastwisk i zadrzewień polnych. Na terenach wolnych od zabudowy przekształcenia naturalnej rzeźby będą miały charakter lokalny i mało istotny.



Na terenach wskazanych jako obszary uzupełniania zabudowy nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, stopień ograniczenia będzie zróżnicowany w zależności od rodzaju projektowanej zabudowy. Nieodwracalnych przekształceń warunków glebowych należy spodziewać się w miejscach lokalizacji budynków oraz elementów obsługi technicznej czy elementy infrastruktury. Przeobrażeniu ulegnie strefa, w której właściwości geologiczno-gruntowe mają wpływ na projektowanie, realizację i eksploatację inwestycji, bowiem naturalna gleba nie spełnia technicznych wymogów lokalizacji budynku, czy realizacji elementów infrastruktury komunikacyjnej. Skutkiem powstania nowych obiektów będą, zatem zmiany warunków podłoża, usunięcie warstwy próchnicznej oraz zagęszczanie i uszczelnianie gruntów. W rejonach o mało korzystnych warunkach gruntowych dla lokalizacji zabudowy, gdzie występują grunty słabonośne lub o ograniczonej nośności (nasypy) może dojść do wymiany gruntów.

Działania zaproponowane w planie ogólnym są zgodne z istniejącą, co minimalizuje wpływ na środowisko i zapewnia dalszy zrównoważony rozwój gminy. Wprowadzenie stref o różnorodnych funkcjach, z uwzględnieniem ochrony terenów otwartych, zielonych, wspiera równowagę pomiędzy rozwojem a ochroną przyrody. Plan ogólny jest dokumentem tylko ogólnie określającym kierunki zagospodarowania terenów, nie sposób więc na obecnym etapie określić dokładnie w jaki sposób powierzchnia terenu ulegnie przekształceniu.

13.7. Krajobraz

Obszar opracowania charakteryzuje przyrodniczo-kulturowy typ krajobrazu, który został częściowo przekształcony antropogenicznie w skutek działalności rolniczej. Obok zabudowy gospodarczej i mieszkaniowej oraz infrastruktury technicznej składają się nań pola uprawne, łąki i pastwiska, śródpolne zakrzewienia i zadrzewienia oraz lasy.

W wyniku realizacji zapisów Planu ogólnego gminy Bulkowo na przeważającej powierzchni obszaru opracowania zostanie zachowany istniejący charakter terenów oraz dotychczasowe zagospodarowanie i zainwestowanie. Na terenach dotychczas wolnych od zabudowy, gdzie wprowadza się nowe zainwestowanie może dojść do niewielkich zmian w krajobrazie wynikających oczywiście z wprowadzenia obiektów kubaturowych, likwidacji istniejącej zieleni oraz drobnych przekształceń rzeźby terenu. Przewidywane zmiany krajobrazu polegały będą na intensyfikacji zagospodarowania, pojawieniu się nowych dróg umożliwiających obsługę komunikacyjną oraz na wprowadzeniu zabudowy na terenach dotychczas niezainwestowanych. Jednak w odniesieniu do całej gminy będą to zmiany marginalne, odbierane jako mało istotne przekształcenia w krajobrazie.

W gminnych standardach urbanistycznych znalazło się szereg wytycznych chroniących walory krajobrazowe tych obszarów, co powinno wpłynąć na realizację harmonijnej przestrzeni i stworzenie przestrzeni pozytywnie oddziałującej na krajobraz. Zabudowa w dalszym ciągu będzie się charakteryzowała małą intensywnością, nie wprowadza się dominant wysokościowych mogących wpłynąć niekorzystnie na lokalny krajobraz. Planowana zabudowa (formą i skalą) będzie nawiązywać do istniejących w sąsiedztwie obiektów budowlanych.

Ponadto plan ogólny zapewnia zachowanie naturalnego ukształtowania powierzchni terenu, zachowie w obecnym przeznaczeniu wszystkie lasy, istniejącą zieleń oraz cieki powierzchniowe.

Najistotniejszy wpływ na ocenę zmian w krajobrazie tego obszaru będą miały jednak rodzaj oraz forma architektoniczna nowych obiektów, przy czym ocena ta zawsze będzie subiektywna.

13.8. Klimat

Planowane w ramach Planu ogólnego gminy Bulkowo strefy funkcjonalno-przestrzenne nie powinny powodować istotnych modyfikacji uwarunkowań termiczno - wilgotnościowych, czy wietrznych. Nowe obszary zabudowy będą zasilane powietrzem napływającym z terenów otwartych. Powstanie nowej zabudowy ze względu na niskie jej parametry (wysokość, wskaźnik intensywności zabudowy oraz wysoki udział zieleni) nie ograniczy wymiany powietrza oraz jego nagrzewania przez co nie spowoduje zwiększenia prędkości wiatru spowodowanego powstaniem nowej zabudowy ze względu na projektowaną niską zabudowę. Analizowany akt planistyczny utrzymuje duże powierzchnie wolne od zabudowy, na których nie zmienia się sposób użytkowania (jako strefę otwartą z zakazem zabudowy). Przewiduje się, że topoklimat analizowanego obszaru w wyniku realizacji zapisów planu ogólnego ulegnie nieznacznym zmianom podstawowych parametrów, niemniej nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na klimat w skali lokalnej.

Zagrożeń klimatycznych nie można rozpatrywać w skali lokalnej, a raczej na poziomie stref, czy regionów. Mimo to można stwierdzić, że w najbliższych latach w rejonie opracowania, jak i całego kraju można spodziewać się wzrostu okresów upalnych, spadek liczby dni z okresami mroźnymi.



W konsekwencji można spodziewać się wzrostu częstotliwości opadów ulewnych. Na etapie planu ogólnego nie można stwierdzić, czy planowane budynki będą przystosowane do postępujących zmian klimatu związanych z falami upałów i nasilającą się suszą. Zagadnienia te powinny być uwzględnione w projektach budowlanych. Należy w budynkach zapewnić odpowiednią wentylację lub urządzenia klimatyzacyjne. Budynki powinny mieć stabilną zapewniającą odporność na konstrukcję na silne wiatry, nawalne deszcze, jak i wysokie opady śniegu. Sieci i instalacje podziemne powinny być zaprojektowane poniżej poziomu przemarzania gruntu.

Plan ogólny gminy Bulkowo uwzględnia wytyczne „Strategicznego planu adaptacji do zmian klimatu do roku 2030” (SPA2020), wprowadzając rozwiązania zmniejszające podatność gminy na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych. Dzięki zachowaniu przestrzeni otwartych oraz ograniczeniu zabudowy w kluczowych obszarach, dokument ten wspiera lokalny klimat, redukuje ryzyko powstania „wysp ciepła” i poprawia retencję wód opadowych.

13.9. Zasoby naturalne

W Planie ogólnym Gminy Bulkowo wyznaczono dziewięć stref górnictwa oznaczonych symbolami 1SG – 9SG, które znajdują się w większości w zachodniej i w części w centralnej części gminy. Są to złoża surowców pospolitych: osadów zwirowych i piaszczystych. Największym eksploatowanym złożem kruszywa naturalnego jest „Sąchocino Praga II”. Jest to złożo mieszanek zwirowo-piaskowych (pospółki).

Wyznaczenie stref od 1SG do 9SG w rejonie złóż ma na celu zabezpieczenie dostępu do zasobów oraz umożliwienie ich racjonalnej eksploatacji w przyszłości. Dla stref funkcjonalno-przestrzennych oznaczonych symbolem SG plan ogólny przewiduje prowadzenie działalności wydobywczej w sposób zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju. W szczególności zakłada się, że eksploatację złoża kopaliny prowadzić należy w sposób gospodarczo uzasadniony, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobycia i zagospodarowania kopaliny. Podejmujący eksploatację złóż kopaliny lub prowadzący tę eksploatację jest obowiązany przedsięwziąć środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

Wyznaczenie stref górnictwa w Planie ogólnym gminy Bulkowo jest istotnym krokiem w zabezpieczeniu strategicznych zasobów mineralnych gminy oraz stworzeniu warunków do racjonalnego wykorzystania ich w przyszłości.

13.10. Zabytki

Projekt Planu ogólnego gminy Bulkowo obejmuje swoim zakresem 166 stref ochrony stanowisk archeologicznych znajdujących się pod ochroną konserwatorską, a także obiekty wpisane do rejestru zabytków oraz ujęte w gminnej ewidencji zabytków. Ustalenia planu ogólnego w sposób ogólny odnoszą się do ochrony dziedzictwa kulturowego, koncentrując się głównie na wyznaczaniu wskaźników zabudowy oraz określaniu odpowiednich profili funkcjonalnych dla poszczególnych stref planistycznych.

Realizacja zapisów projektu Planu ogólnego powinna pozytywnie wpłynąć na poprawę walorów krajobrazowych gminy, przyczyniając się jednocześnie do podniesienia jego atrakcyjności zarówno dla mieszkańców, jak i odwiedzających. Dzięki uwzględnieniu zasad ochrony dziedzictwa kulturowego, możliwe będzie lepsze zachowanie i eksponowanie unikalnych wartości historycznych gminy Bulkowo. Strefy planistyczne określone w projekcie planu ogólnego zostały zaprojektowane w sposób, który minimalizuje ryzyko powstawania uciążliwości oraz oddziaływań na sąsiednie nieruchomości. Tym samym zapewniają harmonijny rozwój przestrzenny, zgodny z zasadami kształtowania ładu przestrzennego oraz z poszanowaniem historycznego elementów krajobrazu gminy.

13.11. Dobra materialne

Dobra materialne to wszystkie środki, które mogą być wykorzystane, bezpośrednio lub pośrednio, do zaspokojenia potrzeb ludzkich. Na obszarze gminy Bulkowo dobra materialne reprezentowane są głównie przez zainwestowanie osadnicze, gospodarcze (w tym zabudowa zagrodowa pomieszana z budownictwem jednorodzinny, tereny usługowe, obszary produkcyjne, tereny związane z funkcją wypoczynkową), sieć drogową i infrastrukturę techniczną. Ustalenia projektu planu ogólnego zawierają szereg zapisów zmierzających do utrzymania, modernizacji i wzbogacenia dóbr materialnych. Zapisy te służą ogólnemu rozwojowi gminy a więc wzrostowi zasobności w dobra materialne przy wykorzystaniu już istniejących (przez np. dogęszczenie i rozbudowę istniejących terenów zabudowy i potrzebnej infrastruktury). Ocenia się więc, iż projektowany dokument nie będzie generował negatywnych oddziaływań w tej sferze.



13.12. Niekorzystne oddziaływania w zakresie hałasu i wibracji

Analizowany projekt planu ogólnego nie zawiera zapisów, które mogłyby znacząco pogorszyć jakość klimatu akustycznego gminy Bulkowo. Skala ruchu na istniejących drogach gminnych będzie niewielka. Będzie to ruch lokalny, dojazdowy, o maksymalnych natężeniach godzinowych rzędu kilkudziesięciu pojazdów. Na terenie gminy nie ma oraz nie wyznacza się dróg wyższej klasy dlatego nie zaleca się stosowania ekranów akustycznych. Najbardziej uciążliwe dla otoczenia będą prace związane z przebudową dróg, niemniej na obecnym etapie i poziomie szczegółowości nie można ocenić przyszłych rozwiązań przyjętych do ich modernizacji. Rodzaj zastosowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych powinien być wybrany na etapie projektowania przebudowy i budowy tych dróg tak, aby skutecznie obniżyć poziom hałasu do wartości dopuszczalnych zawartych w przepisach odrębnych.

W strefach wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową źródłem hałasu będą przede wszystkim: użytkowanie obiektów mieszkalnych oraz ruch kołowy wewnątrz terenów zabudowanych. Zakłada się, że nowa zabudowa mieszkaniowa będzie lokować się wzdłuż ciągów komunikacyjnych lub na zapleczu istniejącej zabudowy. Przy normalnym użytkowaniu tych obiektów nie powinno nastąpić znaczące pogorszenie się klimatu akustycznego wskutek realizacji ustaleń planu ogólnego. Do zmniejszenia komunikacyjnych uciążliwości akustycznych przyczyni się również wyznaczenie na etapie miejscowego nieprzekraczalnych odległości linii zabudowy mierzonych od linii rozgraniczających dróg. Dla terenów aktywności gospodarczej i niektórych usług ważne jest utrzymanie uciążliwości hałasowych w obrębie zainwestowanej działki lub terenu.

Z uwagi na poziom szczegółowości w planie ogólnym nie wyznacza się standardów akustycznych dla zabudowy chronionej, ale konieczne powinno to być wykonywane na etapie sporządzania planów miejscowych. W przypadku lokalizacji zabudowy w terenach zagrożonych hałasem należy stosować materiały budowlane o podwyższonej izolacyjności akustycznej oraz wykorzystywać obiekty niewrażliwe na hałas do ekranowania obiektów chronionych przed hałasem.

13.13. Pola elektromagnetyczne

Występowanie pola elektromagnetycznego związane jest przede wszystkim z występowaniem obiektów infrastruktury technicznej elektroenergetycznej lub telekomunikacyjnej. Przez gminę Bulkowo przebiegają sieci wysokiego napięcia o znaczeniu ponadlokalnym. W zachodniej części gminy znajduje się sieć WN 400 kV, natomiast w północnej części gminy znajduje się sieć WN 110 kV.

W związku z czym wytyczone są strefy techniczne napowietrznych linii elektroenergetycznych:

- napowietrzna jednotorowa linia NN 400 kV relacji Ołtarzew-Płock, dla której ustala się pas technologiczny o szerokości 80,0 m (po 40,0 m od osi linii w obu kierunkach w rzucie poziomym) w którym zakazuje się sytuowania budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna WN 110 kV, dla której ustala się pas technologiczny o szerokości 22,0 m (po 11,0 m od osi linii w obu kierunkach w rzucie poziomym), w którym zakazuje się sytuowania budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi.
- linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia SN 15 kV. - dla linii napowietrznych ustala się pas technologiczny o szerokości 12,0 m (po 6,0 m od osi linii w obu kierunkach w rzucie poziomym), w którym zakazuje się sytuowania budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

W wyznaczonych obszarach ograniczonego zagospodarowania i zabudowy należy projektować, realizować oraz użytkować zachowując przepisy odrębne z zakresu bezpieczeństwa. Taki dystans i zapisy powinny ograniczyć negatywne oddziaływanie pól elektroenergetycznych na zdrowie i życie ludzi.

14. OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO

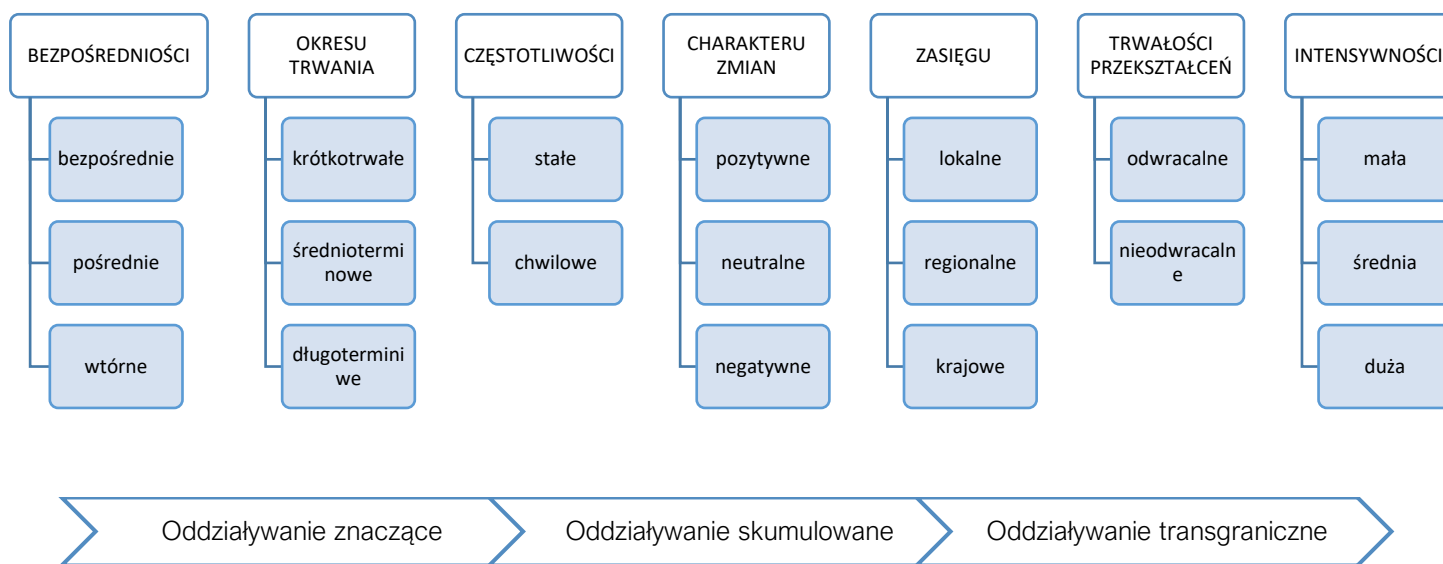
Przewidywane oddziaływania odnoszą się do szerokiego zakresu zagadnień poruszanych w Planie ogólnym gminy Bulkowo, skupiających się przede wszystkim na wypracowaniu założeń dla późniejszej realizacji przedsięwzięć. Rozległy obszar tematyczny oraz duża ogólnikowość (dominująca funkcja) przyjętych kierunków rozwoju warunkuje stopień szczegółowości niniejszej prognozy. Ocena wpływu planowanych inwestycji została odniesiona do podstawowych komponentów środowiska i nie rozważa szczegółowo potencjalnych oddziaływań poszczególnych przedsięwzięć, związanych z realizacją przedmiotowego dokumentu. Poziomą szczegółowość prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązana z poziomem szczegółowości planu ogólnego.



W prognozie przeanalizowano skutki realizacji przedsięwzięć ustalonych w planie ogólnym na następujące elementy środowiskowe: obszary Natura 2000, obszary chronione, zdrowie ludzi, zasoby przyrodnicze, różnorodność biologiczną, świat roślinny i zwierzęcy, wody powierzchniowe, wody podziemne, powietrze atmosferyczne, powierzchnię ziemi, rzeźbę terenu, gleby, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, obszary i obiekty zabytkowe oraz dobra materialne. Pod rozwagę wzięto ryzyko wystąpienia poważnych awarii, niekorzystne oddziaływania w zakresie hałasu i wibracji jak również możliwość generowania pola elektromagnetycznego. Ponadto wzięto pod uwagę zależności między poszczególnymi elementami środowiska a oddziaływaniami na te elementy.

Podczas sporządzania oceny analizowano przede wszystkim bezpośredni wpływ ustaleń na poszczególne elementy środowiska, jak również inne rodzaje oddziaływań (jeśli były możliwe do zidentyfikowania), np. pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko i długoterminowe oraz chwilowe. Brano pod uwagę odwracalność skutków podjętych działań w przyszłości, skalę czasową oddziaływań, zasięg przestrzenny, wartość przyrodniczą obszarów dotkniętych oddziaływaniem, możliwość oddziaływania transgranicznego.

Poniższa ocena obejmuje skutki oddziaływania na środowisko pod względem:



14.1. Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie i wtórne

Na analizowanym obszarze jako oddziaływania bezpośrednie mogą wystąpić:

- w zakresie oddziaływania na klimat akustyczny – hałas powstający w wyniku pracy maszyn i urządzeń budowlanych;
- w zakresie oddziaływania na glebę i wody gruntowe - przesiąkanie substancji ropopochodnych z maszyn do gleby i wód gruntowych; na etapie eksploracji nastąpi wzrost poboru ilości wody oraz ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych;
- w zakresie oddziaływania na powierzchnię ziemi i szatę roślinną - degradacja profili glebowych, możliwość wymiany gruntów, wprowadzenie w podłoże nasypów oraz zniszczenie siedlisk i stanowisk roślin w wyniku prac budowlanych, w fazie budowy okresowa emisja odpadów budowlanych
- zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, co wpłynie w niewielkim stopniu na topoklimat, szczególnie nagrzewanie i wilgotność powietrza
- w zakresie oddziaływania na powietrze atmosferyczne - emisje powstające w wyniku pracy maszyn i urządzeń budowlanych

Do oddziaływań pośrednich należy zaliczyć:

- zakłócenie reżimu hydrologicznego w wyniku prowadzenia odwodnień,
- zmiana położenia zwierciadła wód gruntowych w wyniku przekształcenia warunków gruntowych i rzeźby terenu,
- zwiększony ruch samochodowy na drogach publicznych,
- oddziaływania związane z zanieczyszczeniem: powietrza, wód, gleb.



14.2. Oddziaływanie krótko-, średnio- i długoterminowe

Oddziaływania krótko i średnioterminowe będą związane z procesem inwestycyjnym w czasie trwania budowy. Będą to m.in.: wzrost natężenia hałasu w czasie budowy, ewentualne przesiąkanie substancji ropopochodnych z maszyn do gleby i wód gruntowych, przekształcenia powierzchni ziemi w czasie trwania robót ziemnych, emisja zanieczyszczeń powietrza czy powstawanie odpadów w wyniku prac budowlanych. Źródła oddziaływań ulegną likwidacji w ramach prac rekultywacyjnych oraz procesów samooczyszczania i regeneracji środowiska.

Do głównych oddziaływań długoterminowych należy zaliczyć trwałe lokalne przekształcenie powierzchni ziemi, ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, zmianę procesów hydrologicznych, lokalne zmiany rozmieszczenia i zachowania zwierząt. W fazie eksploatacji można spodziewać się generowania odpadów, zwiększonego poboru wody do celów komunalnych jak również zwiększonego odprowadzania ścieków sanitarnych.

14.3. Oddziaływanie stałe i chwilowe

Oddziaływania stałe będą obejmowały przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery oraz zmianę procesów hydrologicznych oraz ograniczenie powierzchni dla roślin, w tym zniszczenie siedlisk i stanowisk roślin w wyniku prac budowlanych. Wprowadzenie zabudowy kubaturowej na tereny otwarte spowoduje lokalną zmianę krajobrazu. Działanie obiektów usługowych, produkcyjno-usługowych i obiektów im towarzyszących może spowodować wzrost emisji hałasu związanego z codziennym użytkowaniem. W okolicy obiektów usługowych zwiększy się ruch samochodowy – w tym również z samochodów ciężarowych.

Okresowo możliwy jest chwilowy negatywny wpływ wizualny krajobraz będą miały prowadzone prace budowlane, transport itp.

14.4. Oddziaływanie znaczące

Na etapie projektu Planu ogólnego brak jest podstaw do określenia znaczących oddziaływań na środowisko w rozumieniu *ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, choć takich oddziaływań nie można wykluczyć. Oddziaływania takie mogą być w przyszłości związane mogą być z projektowanymi i istniejącymi obiektami przemysłowo-usługowymi w strefie gospodarczej, obiektami infrastruktury technicznej obsługującej gminę oraz terenami komunikacyjnymi.

14.5. Oddziaływanie skumulowane

Ocenia się, iż największe prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływania skumulowanego dotyczyć będzie realizacji i funkcjonowania nowej zabudowy. Nowe inwestycje spowodują większe niż obecne emisje zanieczyszczeń, zrzuty ścieków i wytwarzania odpadów komunalnych. W konsekwencji zwiększonych emisji, a także w wyniku ubytku terenów otwartych, wystąpią negatywne oddziaływania na biotyczne i abiotyczne komponenty środowiska naturalnego, których skutek może być większy aniżeli suma konsekwencji funkcjonowania każdego z nich z osobna.

Planowane zmiany przeznaczenia nie są jednak tak znaczące, aby powodowały nagromadzenie w środowisku szkodliwych czynników, które mogłyby się przyczyniać do powstania łańcucha szkodliwych procesów dla środowiska i zdrowia ludzi. Nie przewiduje się w związku z tym oddziaływań skumulowanych.

14.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Skala przedsięwzięć zaproponowanych do realizacji ma charakter lokalny, niewykraczający poza granice gminy Bulkowo. Obszar gminy nie jest położony w obszarze przygranicznym, a realizacja ustaleń planu ogólnego nie spowoduje emisji materii (zanieczyszczeń do wody, gleby czy powietrza) ani energii (zanieczyszczenia wibroakustyczne, emisja nowych pól elektromagnetycznych), których skutki będą zauważalne poza granicami Polski.



15. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ELIMINACJĘ LUB OGRANICZENIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO NA ŚRODOWISKO

Specyfika planowania przestrzennego na szczeblu lokalnym, wynikająca z braku możliwości precyzyjnego określenia zakresu i profilu przyszłych inwestycji, pozwala na ustalenia jedynie minimalnych wartości brzegowych dla zagospodarowania terenu. Analizowany projekt jest bardzo ogólnym opracowaniem określającym ramy dla planowanego uporządkowania zagospodarowania przestrzennego gminy Bulkowo. Dokument ten bezpośrednio nie wykazuje zadań inwestycyjnych, dla których byłyby możliwe jednoznaczne określenie skutków na środowisko, dlatego też trudno jest wyznaczać rozwiązania kompensujące straty środowiskowe. Warto zauważyć, że w przypadku realizacji jakichkolwiek inwestycji możliwe jest osłabienie poszczególnych komponentów środowiska w trakcie jej realizacji, ale po jej przeprowadzeniu szkody mogą zostać naprawione.

Należy przyjąć, iż z lokalizacją nowych inwestycji zawsze wiązać się będzie pochłanianie terenów niezainwestowanych. Biorąc pod uwagę zasady zrównoważonego rozwoju, ważne jest aby były to tereny o możliwie niskiej wartości przyrodniczej (bez większej bioróżnorodności, nie odgrywające znaczącej roli w systemie przyrodniczym rejonu opracowania, o niskiej jakości gleb), położone w sąsiedztwie terenów już zainwestowanych (zmniejszenie energochłonności i negatywnego oddziaływania transportu, łatwiejsze i mniej energochłonne rozwiązania w zakresie prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami). Przedstawiona w projekcie Planu Ogólnego koncepcja zagospodarowania gminy jest więc, uwzględniającym zasady zrównoważonego rozwoju, kompromisem pomiędzy potrzebą rozwoju społeczno-gospodarczego a racjami ochrony przyrody i środowiska.

Analiza przyjętych w projekcie Planu Ogólnego Gminy Bulkowo zapisów wskazuje, iż generalnie zostały uwzględnione wymogi z zakresu ochrony środowiska określone w obowiązujących przepisach. Analizowany dokument jest spójny z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym wykonanym dla obszaru gminy. **Przedmiotowy projekt zachowuje bowiem znaczą powierzchnię oznaczoną jako strefę otwartą, w tym tereny zieleni, zadrzewień, terenów dolin cieków wodnych oraz terenów rolnych, dzięki czemu możliwe jest zachowanie głównych wartości przyrodniczych gminy Bulkowo.** Ustalenia analizowanego planu ogólnego uwzględniają także wymogi ochrony środowiska, w tym gleb i wód. Oceniając wpływ na różne elementy środowiska należy zauważyć, że zmiany pozytywne będą istotne i zauważalne, podczas gdy prognozowane zmiany negatywne będą raczej o niewielkiej skali oddziaływania.

W celu dalszego ograniczenia potencjalnych oddziaływań na środowisko, powstałych w ramach realizacji ustaleń planu ogólnego można zastosować następujące rozwiązania:

Tabela nr 8. Proponowane metody ograniczania i łagodzenia negatywnych oddziaływań na środowisko

Oddziaływanie na:	Działanie minimalizujące
Gleby i powierzchnię terenu	<ul style="list-style-type: none"> ✓ dokładna analiza lokalizacji nowych obiektów infrastrukturalnych i budowlanych; ✓ zachowanie szybkiego tempa i planowego wykonywania wykopów, z zachowaniem zabezpieczeń gleb przed uplastycznieniem gruntów jak i przedostawaniem się zanieczyszczeń z placu budowy; ✓ prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników w zakresie promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, ✓ zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi, – ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem, ✓ gromadzenie i segregowanie odpadów w miejscach ich powstawania oraz zwiększenie nadzoru nad gospodarką odpadami; ✓ realizacja rekultywacji terenów wydobywania złóż.
Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> ✓ wdrażanie zielonej infrastruktury (np. dachy i ściany zielone, zieleni izolacyjna, ogrody deszczowe zatrzymujące wody opadowe), zastosowanie rozwiązań sprzyjających retencji wód opadowych (np. zbiorniki retencyjne, nawierzchnie przepuszczalne), ✓ rozwój infrastruktury technicznej na terenach wskazanych pod zabudowę, uzależnienie od siebie rozwoju zainwestowania i niezbędnych sieci i urządzeń technicznych zapewniających ochronę środowiska gruntowo-wodnego;
Bioróżnorodność	<ul style="list-style-type: none"> ✓ lokalizowanie zabudowy poza terenami lokalnych korytarzy ekologicznych, ✓ uwzględnianie istniejącej zieleni i naturalnych elementów krajobrazu, ✓ dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu zwierząt oraz cyklu wegetacyjnego roślin, ✓ prowadzenie nasadzeń zastępczych i działań odtworzeniowych na terenach zdegradowanych, ✓ dolesienia obszarów, na których występują gleby o niskiej przydatności dla gospodarki rolnej, ✓ zapewnienie przejść dla zwierząt w przypadku inwestycji ingerujących w szlaki migracyjne



Powietrze atmosferyczne	<ul style="list-style-type: none"> ✓ wprowadzenie mechanizmów monitorowania wpływu inwestycji na środowisko,. ✓ ograniczanie emisji zanieczyszczeń poprzez rozwój transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ✓ zalecenie wytwarzania energii dla celów grzewczych przy zastosowaniu paliw charakteryzujących się najniższymi wskaźnikami emisji substancji do powietrza, takich jak paliwa płynne, gazowe i stałe; ✓ stosowanie się do gminnych wytycznych w zakresie działań antysmogowych;
Klimat akustyczny	<ul style="list-style-type: none"> ✓ dalsza modernizacja nawierzchni drogowych, w tym stosowanie rozwiązań umożliwiających ograniczenie hałasu źródła (np. ciche nawierzchnie jezdni); ✓ wprowadzenie pasów zieleni izolacyjnej ograniczającej poziom emitowanego hałasu i drgań; ✓ promocja i rozwój infrastruktury rowerowej i komunikacji zbiorowej; ✓ cykliczne badania stopnia obciążenia ruchem układu komunikacyjnego;
Klimat	<ul style="list-style-type: none"> ✓ wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej (w szczególności: pompy ciepła, kolektory słoneczne, moduły fotowoltaiczne), ✓ stworzenie warunków do gazyfikacji gminy, ✓ ograniczanie emisji zanieczyszczeń poprzez promowanie odnawialnych źródeł energii

Niezależnie od zapisów zawartych w projekcie Planu Ogólnego Gminy Bulkowo, na etapie opracowywania planów miejscowych, wskazanym byłoby dalsze uszczegółowienie zapisów dotyczących ograniczania ingerencji w poszczególne elementy środowiska przyrodniczego podczas realizacji nowej zabudowy.

16. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU OGÓLNEGO I CZĘSTOTLIWOŚCI ICH PRZEPROWADZANIA

Problematykę wpływu podejmowanych inwestycji na środowisko reguluje ustawa z 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska*, w myśl której każdy, kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko, jest obowiązany do zapobiegania temu oddziaływaniu. Osoba, która powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia. Każda osoba ma prawo do informacji o środowisku i jego ochronie, ma prawo do uczestniczenia w postępowaniu w sprawie wydania decyzji z zakresu ochrony środowiska lub przyjęcia projektu polityki, strategii, planu lub programu rozwoju oraz planu ogólnego i planu zagospodarowania przestrzennego.

Dodatkowo *Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 2003 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.)* ustala obowiązek przeprowadzania przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, raz w trakcie trwania kadencji rady gminy, analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym oraz aktualności obowiązujących planów miejscowych i planu ogólnego. Analiza ta może służyć również ocenie skutków realizacji postanowień planu ogólnego na środowisko. Głównym aspektem decydującym o skali oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest prawidłowa lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do istniejącego zagospodarowania oraz właściwy dobór rozwiązań technicznych i technologicznych stosowanych w ramach przedsięwzięcia. Przy założeniu, że projektowane klasy przeznaczenia terenu oraz związane z nimi zagospodarowanie będzie realizowane zgodnie z ustaleniami oraz obowiązującymi przepisami z dziedziny ochrony środowiska, szkodliwe oddziaływania na środowisko powinny być minimalne.

Jakość poszczególnych elementów środowiska takich jak powietrze, wody powierzchniowe czy wody podziemne na terenie województwa mazowieckiego podlega monitoringowi prowadzonemu m.in. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Warszawie oraz przez właściwe organy ochrony środowiska w strukturach administracji lokalnej. Ze względu na istniejący sposób zagospodarowania terenu gminy Bulkowo należy stwierdzić, iż oddziaływania związane z obecnością terenów zabudowanych na terenie opracowania już występują, a realizacja ocenianego planu ogólnego przyczyni się do utrzymania oddziaływań określonego typu. W zakresie skutków oddziaływania na środowisko realizacji projektowanego zagospodarowania terenu, za wystarczający przyjmuje się system monitoringu państwowego realizowany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Nie przewiduje się dodatkowych propozycji oceny analizy skutków realizacji planu ogólnego. Badania oddziaływania zakładów produkcyjno-usługowych, a także innych przedsięwzięć z grupy znacząco negatywnie oddziałujących na środowisko wykonywane być powinny w ramach uzyskanych pozwoleń środowiskowych, w zakresie określonym w propozycjach monitoringu z raportów oddziaływania na środowisko.

Skutki aktów planowania przestrzennego realizowanych na poziomie gminy na środowisko przyrodnicze można dodatkowo badać pod kątem stanu infrastruktury technicznej. Z uwagi na potencjalne oddziaływanie hałasu komunikacyjnego na tereny związane z rozwojem mieszkalnictwa objętych ochroną akustyczną proponuje się



przeprowadzenie pomiarów rzeczywistego poziomu emitowanego hałasu w celu określenia obszarów, na których występują przekroczenia. Przeprowadzenie tego typu analizy będzie korzystne dla ustalenia terenów sprzyjających realizacji zabudowy mieszkaniowej ze względu na warunki akustyczne. Tereny, których miałby dotyczyć monitoring należałoby dookreślić na późniejszym etapie, tj. w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

17. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Niniejsza opracowanie wykonywane była równolegle z pracami nad projektem planu ogólnego. W trakcie tych prac dokonano analizy istniejących uwarunkowań przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych oraz rozważano alternatywne możliwości ich wykorzystania i ochrony. Do rozwiązań przestrzennych, dla których rozważano rozwiązania alternatywne, należą przede wszystkim różne warianty przeznaczenia pod zainwestowanie. W ramach wyznaczania stref wielofunkcyjnych kierowano się przede wszystkim zasadą koncentracji zabudowy w ramach istniejących, zwartych układów osadniczych. W rezultacie stworzono rezerwę budowlaną nie naruszającą zasad racjonalnego gospodarowania gruntami oraz nie pogarszającą jakości życia mieszkańców gminy Bulkowo. Można więc stwierdzić, że wprowadzone do planu ogólnego zasięgi stref funkcjonalno-przestrzennych mają na celu jak najlepszą ochronę zasobów środowiska, przed zagrożeniami ze strony nieuchronnej ekspansji terenów przeznaczonych pod zainwestowanie. Zapisy te są zasadniczo zgodne z prośrodowiskowym wariantem rozwoju obszaru gminy Bulkowo.

Układ stref planistycznych oraz obszarów uzupełnienia zabudowy zaproponowany w projekcie planu ogólnego nieznacznie wpłynie na obszary sąsiadujące. Niemniej zawarte w planie rozwiązania zostały zaprojektowane z myślą o minimalizacji negatywnych oddziaływań. Alternatywne warianty rozwiązań były szczegółowo rozpatrywane na etapie przygotowywania projektu, uwzględniając również analizę wniosków dotyczących zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy. Ostatecznie przyjęte rozwiązanie zostało uznane za optymalne. Projekt planu ogólnego opiera się na obowiązujących kierunkach rozwoju zawartych w studium oraz obowiązujących planach miejscowych, jednocześnie stanowiąc optymalną alternatywę. Z tego względu trudno wskazywać rozwiązania alternatywne. Analizowany plan ogólny jest koncepcją zagospodarowania przestrzennego całości gminy Bulkowo. Jest koncepcją spójną, pozwalającą osiągnąć efekt założony w reformie planowania przestrzennego.

Ponadto sporządzenie planu ogólnego jest obligatoryjne. Zgodnie z art. 67 ust. 4 reformy planistycznej bez planu ogólnego, po 1 lipca 2026 r. nie będzie możliwości uchwalenia nowego lub zmiany obowiązującego planu miejscowego ani wydania decyzji o warunkach zabudowy i decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego. W związku z tym, brak opracowania planu ogólnego nie stanowi dopuszczalnego rozwiązania alternatywnego.

18. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Obowiązek opracowania prognozy oddziaływania na środowisko realizacji planu ogólnego wynika z art. 51 *Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko*. Jej zadaniem jest sprawdzenie w jaki sposób realizacja inwestycji zgodnych z planem ogólnym może wpłynąć na środowisko, czy wystąpią znaczące zagrożenia dla jego stanu i czy przewidziane rozwiązania ograniczające negatywny wpływ na środowisko są wystarczające. W tym celu przeprowadzono analizę stanu środowiska, zidentyfikowano zagrożenia, oceniono w jaki sposób realizacja ustaleń planu ogólnego będzie wpływać na poszczególne elementy środowiska, oceniono przyjęte w projekcie rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ na środowisko.

Obszar opracowania obejmuje gminę Bulkowo w jej granicach administracyjnych, połączoną w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego, we wschodniej części powiatu plockiego. Na terenie gminy dominuje zabudowa zagrodowa pomieszana z budownictwem jednorodzinnym. Zabudowa jednorodzinna dominuje w Bulkowie-Kolonii i Blichowie, a wraz z zabudową gospodarczą występuje także w pozostałych miejscowościach. W Osieku, Pilichowie, Bulkowie, Nowych Łubkach i Nadułkach występuje także (w ograniczonej ilości, najczęściej w Osieku i Pilichowie) zabudowa wielorodzinna. Bulkowo wraz Bulkowem-Kolonią, Nowe Łubki i Blichowo tworzą strukturę obsługi mieszkańców gminy, koncentrując większość terenów mieszkaniowo – usługowych, tereny wytwórczości i usług publicznych, a także tereny infrastruktury technicznej. Najwięcej ludności zamieszkuje w zespole sołectw: Bulkowo-Kolonia i Bulkowo, które tworzą ośrodek gminny, z czego więcej w mającym charakter osiedla domów jednorodzinnych w Bulkowie-Kolonii.



Zasadnicze znaczenie przy określaniu stref planistycznych w obrębie gminy Bulkowo miało istniejące zagospodarowanie, w tym istniejąca struktura funkcjonalna – przestrzenna oraz uwarunkowania gminy, a także obowiązujące dokumenty planistyczne gminy. Do dokumentów tych zaliczamy Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bulkowo, 10 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Bulkowo do 2025 roku. Podstawowym celem środowiskowym Planu ogólnego gminy Bulkowo jest takie zagospodarowanie gminy, aby jej przekształcenie odbyło się w sposób możliwie kontrolowany i zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju. W ramach planu ogólnego ustalono strefy planistyczne, gminne standardy urbanistyczne oraz obszary uzupełnienia zabudowy. Obszary, na których dopuszcza się rozwój zabudowy, wyznaczono z wyłączeniem i zachowaniem terenów przyrodniczo cennych. Dla każdej z tych stref, z wyjątkiem strefy komunikacji i strefy otwartej określono wartości minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej

W wyniku analizy ustaleń projektu planu ogólnego stwierdzono, że uwzględniono aspekty dotyczące ochrony środowiska wynikające z przepisów ustaw regulujących problematykę ochrony środowiska oraz z programów ochrony środowiska ustanowionych w dokumentach strategicznych szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego. Ponadto analizowany dokument jest spójny z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym wykonanym dla obszaru gminy. Przedmiotowy projekt zachowuje bowiem znacząco powierzchnię oznaczoną jako strefę otwartą, w tym tereny zieleni, zadrzewień, terenów dolin cieków wodnych oraz terenów rolnych, dzięki czemu możliwe jest zachowanie głównych wartości przyrodniczych gminy Bulkowo. Ustalenia analizowanego planu ogólnego uwzględniają także wymogi ochrony środowiska, w tym gleb i wód. Oceniając wpływ na różne elementy środowiska należy zauważyć, że zmiany pozytywne będą istotne i zauważalne, podczas gdy prognozowane zmiany negatywne będą raczej o niewielkiej skali oddziaływania.

W prognozie oddziaływania na środowisko przedstawiono propozycje zapobiegania, łagodzenia i kompensacji negatywnego wpływu realizacji niektórych zapisów dokumentu na środowisko, które służyć mają całkowitemu lub częściowemu zrównoważeniu negatywnych oddziaływań na środowisko. W celu zapobiegania, łagodzenia i kompensacji wpływu ustaleń przedmiotowego projektu postuluje się uwzględnienie występujących na terenie gminy najcenniejszych elementów przyrodniczych, zmniejszenie uciążliwości kolizji między sieciami i urządzeniami infrastruktury technicznej, a także siecią osadniczą i elementami systemu przyrodniczego gminy; ochronę zasobów wodnych, uwzględnienie polityki w zakresie infrastruktury technicznej, dotyczącej zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzania i oczyszczania ścieków.

W Prognozie proponuje się prowadzenie systematycznego monitoringu zmian jakie będą zachodzić w wyniku realizacji planu ogólnego. Wskazano dziedziny i zagadnienia, które powinny być poddane monitoringowi, zaproponowano częstotliwość przeprowadzania monitoringu. Ponadto wskazane jest przeprowadzenie analizy aktualności dokumentów planistycznych raz na 5 lat (w czasie trwania kadencji rady gminy).

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



OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisana, autor opracowania pt. „**Prognoza oddziaływania na środowisko Planu ogólnego gminy Bulkowo**” oświadczam, że spełniam wymagania dla wykonywania ww. dokumentów wymienione w art. 74a ust. 2, *ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 ze zm.)*.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.