
PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO



PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO GMINY BROK

mgr Łukasz Kowalski – kierownik zespołu

mgr Adam Boczek

MAJ 2026

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	4
1 WPROWADZENIE	10
2 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	13
3 ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	17
3.1 GŁÓWNE CELE I USTALENIA PROJEKTU DOKUMENTU.....	17
3.2 POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI SZCZEBLA REGIONALNEGO I LOKALNEGO	19
3.2.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO	19
3.2.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO.....	20
3.2.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2030 ROKU	22
3.2.4 PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY MAZOWIECKIEJ.....	23
3.2.5 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA OBSZARU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO	24
3.2.6 OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DO PLANU OGÓLNEGO GMINY BROK	25
4 ŚRODOWISKO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	26
4.1 CHARAKTERYSTYKA STRUKTURY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	26
4.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE.....	26
4.1.2 POŁOŻENIE FIZYCZNOGEOGRAFICZNE	27
4.1.3 POŁOŻENIE ZLEWNIOWE.....	29
4.1.4 WODY POWIERZCHNIOWE.....	30
4.1.5 WODY PODZIEMNE	31
4.1.6 WARUNKI KLIMATYCZNE.....	33
4.1.7 BUDOWA GEOLOGICZNA	40
4.1.8 SUROWCE MINERALNE	42
4.1.9 UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI I UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNE.....	42
4.1.10 POKRYWA GLEBOWA	44
4.1.11 BIOSFERA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA.....	48
4.2 STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO PRZEKSZTAŁCENIA	50
4.2.1 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	50
4.2.2 WODY POWIERZCHNIOWE I WODY PODZIEMNE	52
4.2.3 KLIMAT AKUSTYCZNY	55
4.2.4 KRAJOBRAZ, W TYM KRAJOBRAZ KULTUROWY.....	58
4.2.5 GOSPODARKA ODPADAMI	60
4.2.6 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE.....	61
4.2.7 NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ANTROPOGENICZNE ŚRODOWISKA, W TYM ZAGROŻENIA POWAŻNĄ AWARIĄ	62
4.3 POTENCJALNE ZMIANY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	63
5 PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	65
5.1 ISTNIEJĄCE FORMY OCHRONY PRZYRODY	65
5.1.1 OBSZAR NATURA 2000 PUSZCZA BIAŁA PLB140007	67
5.1.2 OBSZAR NATURA 2000 DOLINA DOLNEGO BUGU PLB140001	68
5.1.3 OBSZAR NATURA 2000 OSTOJA NADBUŻAŃSKA PLH140011	70
5.1.4 POMNIKI PRZYRODY.....	71
5.1.5 OCHRONA GATUNKOWA ROŚLIN, ZWIERZĄT I GRZYBÓW	73
5.2 PLANOWANE LUB POSTULOWANE FORMY OCHRONY PRZYRODY	74
5.3 POŁOŻENIE OBSZARU NA TLE PONADLOKALNEGO SYSTEMU POWIĄZAŃ PRZYRODNICZYCH – SYSTEM PRZYRODNICZY GMINY ..	74
5.4 POTENCJALNE ZAGROŻENIA PRZYRODNICZE.....	80
5.4.1 ZAGROŻENIE ZJAWISKIEM RUCHÓW MASOWYCH.....	80
5.4.2 ZAGROŻENIE ZJAWISKIEM POWODZI, WAŁY PRZECIWPOWODZIOWE ORAZ PASY O SZEROKOŚCI 50 M OD STOPY WAŁU	81
5.4.3 ZAGROŻENIE ZJAWISKIEM PODTAPIANIA TERENU.....	83
5.4.4 ZAGROŻENIE ZJAWISKIEM SUSZY	84

5.4.5	ZAGROŻENIA METEOROLOGICZNE	87
6	PROGNOZOWANE POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	88
7	PROGNOZOWANE NEGATYWNE LUB OBOJĘTNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W TYM PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA ZNACZĄCE	93
7.1	WSTĘP.....	93
7.2	ROŚLINNOŚĆ, ZWIERZĘTA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	94
7.3	FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARY NATURA 2000	95
7.4	LUDZIE.....	97
7.5	WODY.....	99
7.6	ZASOBY NATURALNE	100
7.6.1	ZASOBY GLEBOWE	100
7.6.2	ZASOBY LEŚNE ORAZ ZADRZEWIENIA I KRZEWY.....	101
7.6.3	ZASOBY WODNE.....	103
7.6.4	ZASOBY SUROWCOWE	103
7.7	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	103
7.8	KLIMAT.....	104
7.9	POWIERZCHNIA ZIEMI	104
7.10	KRAJOBRAZ.....	105
7.11	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE	107
8	OGÓLNE, ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	108
8.1	ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE.....	108
8.2	PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DOPUSZCZONYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE	115
9	PROCEDURA OCEN ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ZAMIERZEŃ INWESTYCYJNYCH	119
10	WNIOSKI	121
10.1	STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	121
10.2	IDENTYFIKACJA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ I KLASYFIKACJA ODDZIAŁYWAŃ.....	121
10.3	INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	128
10.4	ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE	128
10.5	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW	128
10.6	WNIOSKI I REKOMENDACJE DO PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	129
10.7	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	130

ZAŁĄCZNIKI:

OŚWIADCZENIE O SPEŁNIANIU WYMAGAŃ KTÓRYCH MOWA W ART. 74A UST. 2 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

RYSUNEK PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO GMINY BROK

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wprowadzenie

Prognoza oddziaływania na środowisko została wykonana dla projektu planu ogólnego gminy Brok”, zainicjowanego uchwałą Nr IV/27/2024 Rady Gminy w Broku z dnia 30 sierpnia 2024 roku.

Prognoza oddziaływania na środowisko uwzględnia ustawowe wymogi formalno-prawne oraz uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie wydane przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska i Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny.

Prognoza oddziaływania na środowisko oraz sam projekt dokumentu pośrednio lub bezpośrednio uwzględniają:

- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym,
- powiązania z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego.

Zawartość i główne cele projektowanego dokumentu

Przystąpienie do sporządzenia projektu planu ogólnego podyktowane było zmianą ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, która weszła w życie 24 września 2023 r. (z późn. zm.), a według której 1 lipca 2026 r. utraci moc studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Ustawa wprowadza w jego miejsce nowy akt planowania przestrzennego w postaci planu ogólnego.

Projekt planu ogólnego sporządzony został zgodnie z wymogami stosownych przepisów, w szczególności:

- ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- ustawy z dnia 8 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 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;
- rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 2 maja 2024 r. w sprawie sposobu wyznaczania granic obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym gminy.

W procedowanym projekcie planu ogólnego określono strefy planistyczne i gminne standardy urbanistyczne, a także obszary uzupełnienia zabudowy. Nie wyznaczono natomiast obszaru zabudowy śródmiejskiej.

Projekt planu określa podział obszaru gminy na strefy planistyczne oraz wskazuje gminne standardy urbanistyczne, w których szczegółowo zostaną określone profil funkcjonalny strefy oraz wskaźniki urbanistyczne, takie jak maksymalna intensywność zabudowy, maksymalna wysokość zabudowy, minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej.

W projekcie planu ogólnego określono następujące strefy planistyczne:

- 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;

- SO – strefy otwarte;
- SK – strefy komunikacji.

W procedowanym projekcie planu ogólnego, gminne standardy urbanistyczne obejmują gminny katalog stref planistycznych, dla którego określono profil funkcjonalny stref planistycznych, wartość maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Nie ustalono natomiast gminnych standardów dostępności infrastruktury społecznej.

Dla projektu planu ogólnego sporządzono uzasadnienie, w formie zarówno tekstowej, jak i graficznej. Część tekstowa uzasadnienia zawiera wyjaśnienie:

- przyczyn wyznaczenia stref planistycznych, w tym przedstawienie obliczeń potwierdzających spełnienie warunku, o którym mowa w art. 13d ust. 1 albo 3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- przyczyn wyznaczenia obszaru uzupełnienia zabudowy lub obszaru zabudowy śródmiejskiej (w przypadku ich wyznaczenia);
- przyczyn ustalenia gminnych standardów urbanistycznych;
- sposobu uwzględnienia uwarunkowań rozwoju przestrzennego gminy.

Część graficzna uzasadnienia obejmuje prezentację:

- danych przestrzennych tworzonych dla planu ogólnego;
- granic działek ewidencyjnych;
- obiektów przestrzennych stanowiących uwarunkowania rozwoju przestrzennego gminy.

Po uchwaleniu i publikacji w dzienniku urzędowym województwa, plan ogólny będzie podstawą do sporządzenia planów miejscowych oraz decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Plan ogólny stanowić będzie akt prawa miejscowego.

Charakterystyka środowiska, w tym formy ochrony przyrody

1. Gmina Brok położona jest w powiecie ostrowskim, w północno-wschodniej części województwa mazowieckiego.
2. Gmina Brok należy do dorzecza Wisły, zlewni Bugu. Jej obszar odwadniany jest bezpośrednio przez Bug lub przez ciekі stanowiące jego prawostronne dopływy, tzn. rzeki: Brok, Tuchełka, Turka, a także mniejsze ciekі: Struga (Grzybówka), Dopływ z Klukowa i Dopływ z Kol. Brok.
3. Gmina Brok położona jest w regionie, gdzie główne użytkowe poziomy wodonośne zalegają w utworach czwartorzędowych. Obszar gminy znajduje się w zasięgu głównych zbiorników wód podziemnych tj.:
 - udokumentowany GZWP nr 221 „Dolina kopalna Wyszków”;
 - nieudokumentowany GZWP nr 215 „Subniecka Warszawska”;
 - nieudokumentowany GZWP nr 2151 „Subniecka Warszawska (część centralna)”;
4. Na obszarze gminy Brok, w dolinie Bugu oraz Broku (Broczyska) wyznaczony został obszar szczególnego zagrożenia powodzią.
5. Pod względem regionalizacji klimatycznej Polski obszar gminy Brok położony jest w południowej części regionu klimatycznego nr XI (region „Środkowo-Mazurski”).
6. Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie gminy Brok nie występują udokumentowane złoża kopalin.
7. W przypowierzchniowej budowie geologicznej gminy wyróżniamy: piaski i żwiry sandrowe, gliny zwałowe, piaski eoliczne oraz piaski, żwiry, mady rzeczne, torfy i namuły w dolinach rzecznych i lokalnie w zagłębieniach.

8. Na terenie gminy Brok zidentyfikowano tereny zagrożone ruchami masowymi oraz tereny, na których występują te ruchy (w tym osuwiska). Obejmują one najbardziej strome partie skarpy doliny Bugu w południowej części gminy. Obszary o nachyleniach przekraczających 10°-15° są zlokalizowane również w rejonie form eolicznych (wydm) oraz stref marginalnych wysoczyzny morenowej.
9. Ze względu na dominujące piaszczyste podłoże, wykształciły się słabe gleby o mało korzystnych warunkach dla produkcji rolniczej, z niewielkimi możliwościami poprawy wartości użytkowych.
10. Lesistość gminy Brok wynosi 71,0%, co jest wskaźnikiem zdecydowanie wyższym niż średnia lesistość kraju (29,6%), województwa mazowieckiego (23,4%) i powiatu ostrowskiego (28,5%). Lasy w gminie współtworzą kompleksy leśne Puszczy Białej.
11. W granicach gminy Brok występują:
 - obszary Natura 2000, całkowicie pokrywające obszar gminy:
 - Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) „Puszcza Biała PLB 140007”,
 - Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) „Dolina Dolnego Bugu PLB 140001”,
 - Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO) „Ostoja Nadbużańska PLH 140011”;
 - pomniki przyrody;
 - ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów – obligatoryjna dla terytorium całego kraju.
12. Bazując na krajowych i wojewódzkich koncepcjach systemu przyrodniczego, a także opierając się o analizę lokalnej struktury środowiska i jego przekształceń, wytypowano następujące komponenty współtworzące ponadlokalny system przyrodniczy gminy Brok:
 - komponenty o znaczeniu europejskim: korytarz ekologiczny Doliny Dolnego Bugu – obejmuje płaskodenne, szerokie dno dolinne Bugu;
 - komponenty o znaczeniu krajowym i regionalnym: płat ekologiczny Puszczy Białej – obejmuje zachodnią, środkową i północną oraz południowo-wschodnią część gminy;
 - komponenty o znaczeniu gminnym i międzygminnym: korytarze ekologiczne dolin rzecznych, mające przebieg przeważnie południkowy, stanowiące ważny korytarz o charakterze łącznikowym (tranzytowym) pomiędzy Puszczą Białą a doliną Bugu, tj.:
 - dolina Broku (Broczyska),
 - dolina Strugi (Grzybówki),
 - dolina Turki,
 - dolina Tuchełki.

Prognozowane oddziaływania na środowisko ustaleń projektowanego dokumentu

Pozytywne oddziaływania

Ustalenia projektu planu ogólnego przysłużą się:

- zachowaniu form ochrony przyrody;
- zachowaniu powiązań ekologicznych (systemu przyrodniczego) funkcjonującego w gminie;
- zachowaniu cennych zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych występujących w gminie;
- zminimalizowaniu oddziaływania planowanego zagospodarowania na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego gminy;
- właściwemu kształtowaniu ekologicznych warunków życia ludzi, właściwej obsłudze pod względem infrastruktury, z jednoczesną minimalizacją oddziaływań na środowisko przyrodnicze;
- ochronie zasobów dziedzictwa kulturowego, zabytków i dóbr kultury współczesnej.

Potencjalnie negatywne lub obojętne oddziaływania

Ustalenia projektu planu ogólnego mogą spowodować:

- Oddziaływania na szatę roślinną zostaną utrzymane na zróżnicowanym poziomie, lecz nie przewiduje się na obecnym etapie planistycznym, aby były to oddziaływania znacząco negatywne,

gdyż planowany rozwój poszczególnych stref planistycznych odbywać się będzie z uwzględnieniem poszczególnych komponentów środowiska, w tym szaty roślinnej.

- Realizacja planowanego zagospodarowania nie zaburzy w sposób istotny warunków migracji i bytowania zwierzyny, ze względu na przewidziane w dokumencie zachowanie przestrzennych powiązań przyrodniczych (głównie strefa otwarta). Ponadto w uzasadnieniu planu ogólnego wskazuje na konieczność przestrzegania prawa ochrony środowiska, ustawy o ochronie przyrody oraz aktów prawnych odnoszących się do poszczególnych form ochrony przyrody.
- Wyznaczenie poszczególnych stref planistycznych, gdzie dopuszczona będzie lokalizacja zabudowy, może spowodować ingerencję w miejscową bioróżnorodność, a ewentualny rozwój zabudowy wpłynie na zmniejszenie udziału powierzchni biologicznie czynnej. Nie przewiduje się jednak, aby było to oddziaływanie znacząco negatywne w ogólną strukturę różnorodności biologicznej, zwłaszcza, że nie dojdzie do fragmentacji najważniejszych korytarzy i płątów ekologicznych.
- Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania na poszczególne formy ochrony przyrody zlokalizowane w gminie i poza jej granicami, w tym nie przewiduje się natywnego oddziaływania na cele i przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000 (pod warunkiem przestrzegania przepisów ochrony środowiska, ochrony przyrody i pokrewnych).
- Oddziaływanie na warunki akustyczne (hałas), wzrastać będzie w związku z rozwojem komunikacji i postępującą urbanizacją obszarów.
- Potencjalne oddziaływanie na warunki aerosmitarne życia ludzi może być związane z realizacją obiektów produkcyjnych, w tym produkcji rolniczej, które są dopuszczane w profilach funkcjonalnych niektórych stref planistycznych (niektóre z nich ustawowo, jak np. teren produkcji w gospodarstwach rolnych, który obligatoryjnie musi się znaleźć w strefach wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową).
- Ewentualna realizacja zabudowy, m.in.. obiektów produkcyjnych, czy składów i magazynów może potencjalnie stanowić zagrożenie dla warunków i bezpieczeństwa ludności, np. w przypadku wystąpienia zdarzeń losowych (jak awarie, pożary). Na terenie gminy nie występują zakłady o dużym ryzyku lub zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.
- Nie przewiduje się likwidacji naturalnych zbiorników wodnych i wód płynących. Zapisy projektu planu ogólnego zapewniają zachowanie i ochronę wód powierzchniowych obszaru gminy. Nie przewiduje się zagrożenia dla jakości wód w wyniku realizacji planowanego zagospodarowania, pod warunkiem prawidłowej realizacji gospodarki wodno-ściekowej. Ewentualnie zagrożenie jakości wód może być związane z wystąpieniem zdarzeń losowych (awarie, klęski żywiołowe).
- Z uwagi na charakter planowanego zagospodarowania oraz rozwiązania chroniące środowisko, w tym gruntowo-wodne, stwierdza się, że realizacja projektu planu ogólnego nie spowoduje ryzyka dla osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód określonych przez „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.
- Realizacja ustaleń projektu planu ogólnego spowoduje likwidację zasobów glebowych na obszarach, które będą finalnie objęte zabudową.
- Oddziaływanie na grunty leśne nie będzie znacząco negatywne dla środowiska, gdyż projekt dokumentu zakłada przeciwdziałanie nadmiernemu przeznaczaniu gruntów leśnych na cele nieleśne (zwłaszcza zachowuje lasy tworzące ponadlokalny system przyrodniczy gminy). Ewentualne odstępstwo musi być poparte wyższym interesem społecznym lub gospodarczym oraz zgodne z przepisami prawa, w tym (na co wskazano w uzasadnieniu do planu ogólnego) wymagana jest zgoda na odlesienie w drodze sporządzenia planu miejscowego.
- Planowane zagospodarowanie i realizacja ustaleń projektu planu ogólnego nie powinna w sposób znacząco negatywnie oddziaływać na zasoby wodne, w tym zasoby eksploatacyjne wód.
- Na obszarze gminy stwierdza się kilka form zagospodarowania, które mogą mieć negatywny, lecz słaby wpływ na jakość powietrza atmosferycznego. Dotyczy to głównie terenów zurbanizowanych,

niezależnie od rodzaju zabudowy, gdzie zarówno sposób ogrzewania oraz emisje komunikacyjne stanowią o uciążliwości dla środowiska.

- W wyniku realizacji ustaleń projektu planu ogólnego, w tym zwłaszcza w wyniku wprowadzania zabudowy oraz infrastruktury, wystąpią zmiany w lokalnych warunkach termiczno-wilgotnościowych. Z uwagi na swój charakter, ustalenia projektu planu nie spowodują istotnych, bezpośrednich zmian klimatycznych w skali ponadlokalnej (w tym globalnej). Pośrednio, przyczynią się natomiast do zaistnienia skumulowanego efektu w zakresie ograniczania efektu cieplarnianego, poprzez zastosowanie odnawialnych źródeł do produkcji energii.
- Nastąpią przekształcenia wierzchnich warstw powierzchni ziemi.
- Realizacja analizowanego dokumentu planistycznego doprowadzi przede wszystkim do zachowania obecnych walorów krajobrazowych oraz na niewielkich obszarach w skali gminy do wytworzenia krajobrazu zurbanizowanego z nowymi obiektami produkcyjnymi, usługowymi oraz związanymi z infrastrukturą techniczną i drogową.
- Zabytki architektury i budownictwa występujące na terenie gminy, zostały uwzględnione przy wyznaczaniu stref planistycznych oraz ustalaniu gminnych standardów urbanistycznych. Na obecnym etapie nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania na zabytki.
- Realizacja ustaleń planu ogólnego nie wpłynie negatywnie na dobra materialne. Przeciwnie, nastąpi wzrost zasobności obszaru – rozbudowie ulegną tereny przestrzeni mieszkaniowej, usługowej, turystyczno-rekreacyjnej, czy produkcyjnej, a także zwiększy się zasobność w infrastrukturę społeczną, techniczną i komunikacyjną.

Oddziaływanie transgraniczne ustaleń projektowanego dokumentu

Ustalenia projektu planu ogólnego nie będą oddziaływać transgranicznie.

Rozwiązana alternatywnie do zaproponowanych w projektowanym dokumencie

Nie proponuje się rozwiązań alternatywnych.

Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Na obecnym etapie planistycznym nie zachodzi konieczność kompensacji przyrodniczej.

Wnioski i rekomendacje

Oddziaływanie na środowisko wystąpi w trakcie realizacji zagospodarowania, dopuszczanego projektem planu ogólnego, co będzie miało przejściowy charakter (krótkoterminowy i chwilowy) i dotyczyć będzie głównie:

- przekształceń wierzchnich warstw terenu (rozjeżdżanie terenu, tymczasowe składowania materiałów budowlanych, wykopy, fundamentowanie itp.);
- emisji zanieczyszczeń spalinowych (praca sprzętu budowlanego) i zanieczyszczeń pyłowych (pylenie gruntu);
- hałasu (praca sprzętu budowlanego, ruch pojazdów budowlanych);
- krajobrazu (czasowe zmiany estetyczne związane z budową zainwestowania);
- likwidacji istniejącej roślinności, głównie segetalnej i ruderalnej, która w znacznej mierze zostanie odtworzona/zastąpiona inną w ramach funkcjonowania powierzchni biologicznie czynnych i zieleni w obrębie poszczególnych stref.

Oddziaływanie na środowisko wystąpi również w fazie funkcjonowania zagospodarowania, dopuszczanego w projekcie planu ogólnego. Dotyczyć to będzie głównie:

- wyłączenia gruntów rolnych z użytkowania rolniczego – nie będzie to oddziaływanie znaczące dla zasobów glebowych gminy, z racji planowanego zagospodarowania w przewadze na gruntach o przeciętnych uwarunkowaniach przydatności rolniczej oraz zachowaniu dominującej funkcji leśno-rolniczej w gminie;
- emisji zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu związanej z funkcjonowaniem zabudowy mieszkaniowej, usługowej, produkcyjnej oraz ruchem komunikacyjnym;
- zmian w krajobrazie, przy czym projektowane zagospodarowanie terenu pod względem funkcjonalnym i przestrzennym powinno uwzględniać wymagania ładu przestrzennego, urbanistyki i architektury, walory architektoniczne i krajobrazowe;
- niewielkich zmian w ukształtowaniu terenu (wierzchnich warstw litosfery), związanych z realizacją zagospodarowania;
- powiększenia dóbr materialnych o nowe tereny mieszkaniowe, produkcyjne, usługowe, ciągi komunikacyjne oraz elementy infrastruktury technicznej;
- funkcjonowania nowych terenów zielonych i biologicznie czynnych;
- zachowania kompleksów leśnych gminy z uwzględnieniem zasad ochrony przyrody.

1 WPROWADZENIE

CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie prognozy oddziaływania na środowisko. Przedmiotem prognozy jest projekt planu ogólnego gminy Brok (zwany dalej: projektem planu ogólnego), zainicjowany uchwałą Nr IV/27/2024 Rady Gminy w Broku z dnia 30 sierpnia 2024 roku.

PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA

Podstawę formalno-prawną prognozy oddziaływania na środowisko stanowią:

- ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym¹,
- ustawa 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.

ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres merytoryczny prognozy oddziaływania na środowisko uwzględnia:

- art. 51 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 określa,
- uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla analizowanego projektu planu miejscowego, wydane przez:
 - Regionalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska w Warszawie,
 - Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Ostrowi Mazowieckiej.

Częścią prognozy oddziaływania na środowisko jest ponadto **rysunek prognozy oddziaływania na środowisko** projektu planu ogólnego gminy Brok. Dodatkowo, na część kartograficzną prognozy oddziaływania na środowisko składają się **ryciny** (tematyczne mapy poglądowe) zamieszczone w poszczególnych rozdziałach opracowania.

METODOLOGIA OPRACOWANIA

Prognoza oddziaływania na środowisko uwzględnia wytyczne określone w ustawie 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. Zastosowano głównie:

- metodę oceny realizacji celów i działań przewidzianych w projekcie planu ogólnego, opartą na analizie zgodności treści dokumentu z kryteriami zawartymi w obowiązujących międzynarodowych, krajowych i wojewódzkich dokumentach oraz przepisach, aby stwierdzić komplementarność dokumentu z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- metodę macierzy interakcji, opartą o analizę wpływu przewidzianych w projekcie planu ogólnego zasad i kierunków zagospodarowania przestrzennego na poszczególne komponenty środowiska, z uwzględnieniem współzależności między nimi.

Ponadto przy ocenie przewidywanych oddziaływań na środowisko zastosowano techniki waloryzacji jakościowo-ekspertalnej, głównie opisowo-werbalną (polegającą na słownych scharakteryzowaniu wartości i jakości przedmiotu ocenianego).

Identyfikacji i oceny przewidywanych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, wynikających z ustaleń projektowanego dokumentu dokonano w podziale na trzy zasadnicze części:

- **w rozdziale 6 przedstawiono potencjalne pozytywne oddziaływania,**
- **w rozdziale 7 omówiono potencjalne negatywne (lub obojętne) oddziaływania,**
- **w rozdziale 8 zawarto ogólną ocenę oddziaływania na środowisko odnawialnych źródeł energii.**

¹ Publikatory poszczególnych aktów prawnych, aktualne na dzień sporządzenia niniejszej dokumentacji, przytoczono w spisie materiałów źródłowych.

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana została równocześnie z projektem dokumentu. Współpraca przy ustalaniu rozwiązań zawartych w projekcie planu ogólnego, miała na celu wyeliminowanie ewentualnych negatywnych skutków tych rozwiązań dla środowiska przyrodniczego.

Przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko, w celu charakterystyki terenu, zasobów środowiska, funkcjonowania ochrony przyrody oraz oceny stanu przekształceń środowiska, wykorzystano m.in.:

- opracowanie ekofizjograficzne podstawowe, wykonane na potrzeby sporządzenia projektu planu ogólnego,
- dokumenty strategiczne i planistyczne szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego,
- materiały i publikacje z dziedziny ochrony środowiska i monitoringu stanu środowiska,
- materiały kartograficzne (mapy tematyczne, mapy topograficzne),
- akty prawne, obowiązujące na chwilę opracowania prognozy,
- informacje zebrane w trakcie wizji lokalnej,
- literaturę branżową i naukową.

SPIS MATERIAŁÓW WYJŚCIOWYCH

Akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j.Dz.U.2014 poz. 112).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2022 poz. 2380).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U.2014 poz.1408).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U.2014 poz.1409).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U.2002 nr 155 poz. 1298).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 poz. 300).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. 2022 poz. 2739).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. 2021 poz. 1615).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839 z późn.zm.).
- Rozporządzenie 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 (Dz.U. 2023 poz. 2758).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 2 maja 2024 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym gminy (Dz.U. 2024 poz. 729).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j.Dz.U.2024 poz. 266 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j.Dz.U.2023 poz. 1587 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j.Dz.U.2024 poz. 1478 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j.Dz.U.2024 poz. 1087 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j.Dz.U.2024 poz.1292 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j.Dz.U.2024 poz. 54 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j.Dz.U.2024 poz. 1130 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j.Dz.U.2025 poz. 567).
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j.Dz.U.2024 poz. 82).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j.Dz.U.2024 poz. 1112 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j.Dz.U.2025 poz. 418).
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j.Dz.U.2024 poz. 1465 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j.Dz.U.2024 poz. 1290).
- Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (t.j.Dz.U.2024 poz. 278).

Dokumenty i publikacje:

- Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce według stanu na 31. XII. 2023 r., 2024, PIG, Warszawa.
- Informator PSH. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, 2017, PIG, Warszawa.
- Narodowy Instytut Dziedzictwa (NID).
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego, 2018.
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, 2022, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa.
- Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, 2023.
- Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 roku, 2023.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa mazowieckiego, 2024.
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r., 2021, Rada Ministrów, Warszawa.
- Raport o stanie Gminy Brok za 2023 rok, 2024.
- Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim za 2020 rok, 2020.
- Rejestr Zabytków Mazowieckiego Konserwatora Zabytków.
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za 2023 rok, 2024, GIOŚ.
- Stan środowiska w województwie mazowieckim, raport 2020, 2020.
- Strategia Rozwoju Gminy Brok na lata 2024-2030, 2024.
- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze, 2022, Warszawa.
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska.

Witryny internetowe:

- <http://crfop.gdos.gov.pl>
- <http://mazowieckie.e-mapa.net/>
- <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- <http://www.gdos.gov.pl>
- <http://www.geoportal.gov.pl>
- <http://www.gios.gov.pl>
- <http://www.imgw.pl>
- <http://www.kzgw.gov.pl>
- <http://www.mir.gov.pl>
- <http://www.mos.gov.pl>
- <http://www.pgi.gov.pl>
- <http://www.psh.gov.pl>
- <http://www.stat.gov.pl>
- <http://www.susza.iung.pulawy.pl>

2 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY I UNII EUROPEJSKIEJ

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym (Unijnym) są egzekwowane poprzez transponowanie założeń, zaleceń, dyrektyw lub postanowień do odpowiednich, polskich aktów prawnych i wykonawczych (np. do ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, ustawy o ochronie przyrody, ustawy Prawo wodne, itd.).

Do najważniejszych dokumentów szczebla międzynarodowego i wspólnotowego, formułujących cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektu analizowanego dokumentu, należą:

Konwencja Ramsarska – dokument sporządzony w Ramsar, 1971 r. (zmiany dokumentu w 1982 r. i 1987 r., odpowiednio: Paryż i Regina). Celem dokumentu jest ochrona i utrzymanie w stanie niezmiennym obszarów wodno-błotnych, mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego.

Konwencja Bońska – dokument został sporządzony w Bonn w 1979 r. ratyfikowany przez Polskę w 1996 r.. Celem dokumentu jest ochrona dzikich zwierząt migrujących, stanowiących niezastąpiony element środowiska naturalnego. Dla ochrony tych gatunków konieczne są wspólne wysiłki wszystkich państw posiadających jurysdykcję nad obszarami, w których te zwierzęta przebywają.

Konwencja Berneńska – dokument sporządzony został w Bernie w 1979 r. i ratyfikowany przez Polskę w 1995 r. Celem dokumentu jest ochrona gatunków dzikiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych, a zwłaszcza tych gatunków i siedlisk, których ochrona wymaga współdziałania kilku państw oraz wspierania współdziałania w tym zakresie (nacisk na ochronę gatunków zagrożonych i ginących, w tym wędrownych).

Konwencja Genewska – dokument sporządzony w Genewie w 1979 r., wraz z II protokołem siarkowym (sporządzony w 1994 r. w Oslo). Z dokumentów tych wynika konieczność redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, przede wszystkim emisji SO₂, NO_x i CO₂.

Konwencja o Różnorodności Biologicznej – dokument sporządzony w 1992 r. w Rio de Janeiro i ratyfikowany przez Polskę w 1996 r. Celem Konwencji jest ochrona bioróżnorodności, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów i odpowiedni transfer właściwych technologii, z uwzględnieniem wszystkich praw do tych zasobów i technologii, a także odpowiednie finansowanie.

Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro – dokument sporządzony w 1992 r. w Rio de Janeiro i ratyfikowany przez Polskę w 1994 r. Głównym celem dokumentu jest osiągnięcie stabilizacji koncentracji w atmosferze gazów cieplarnianych na takim poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznym antropogenicznym oddziaływaniom na klimat.

Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto – dokument wraz z Protokołem sporządzony został 1997 r. w Kioto. Precyzuje on zadania w zakresie ograniczania antropogenicznych oddziaływań na klimat, w szczególności zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

Porozumienie Paryskie – Podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu w 2015 r. w Paryżu 195 krajów przyjęło pierwsze w historii powszechne i prawnie wiążące światowe porozumienie w dziedzinie klimatu. Podpisywanie porozumienia rozpoczęło się 22 kwietnia 2016 r. Porozumienie zaczęło obowiązywać w listopadzie 2016 r. po jego ratyfikacji przez 55 państwa, które są

w sumie odpowiedzialne za 55 % światowych emisji. Porozumienie Paryskie jest drugim, po Protokole w Kioto wiążącym dokumentem realizującym postulaty Ramowej Konwencji Klimatycznej. W art. 2 zawarto cel Porozumienia, który zakłada intensyfikację i konieczność podejmowania solidarnych wysiłków zobowiązanych stron do zatrzymania globalnego ocieplenia. Założono następujące cele:

- cel długoterminowy: utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej;
- dążenie do ograniczenia wzrostu temperatury do 1,5°C;
- jak najszybsze osiągnięcie w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji;
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi.
- zwiększenie zdolności do adaptacji do negatywnych skutków zmian klimatu,
- zapewnienie spójności przepływów finansowych.

Dyrektywy Unijne regulujące utworzenie Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, tzn.:

a) Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków, która zastąpiona została nową Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, oraz b) Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.

Dyrektywa Komisji Europejskiej 91/676/EWG, wydana w 1991 r., mająca na celu zmniejszenie wysokiego stopnia zanieczyszczenia wód związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie pojawienia się takiego zanieczyszczenia w przyszłości, co odbywa się m.in. poprzez realizację programów „naprawczych” oraz pomoc we wdrażaniu zasad dobrej praktyki rolniczej. Dyrektywy stały się podstawą stworzenia systemu obszarów stanowiących spójną funkcjonalnie sieć – Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000, umożliwiającą realizację spójnej polityki ochrony zasobów przyrodniczych na obszarze UE, tworzoną przez wyznaczone w ramach dyrektyw: ptasiej i siedliskowej obszary specjalnej ochrony ptaków oraz specjalne obszary ochrony siedlisk.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z 23 października 2000 r. (tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna), ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, celem której jest ochrona wód poprzez ustalenie zintegrowanej europejskiej polityki wodnej opartej na przejrzystych, efektywnych i spójnych ramach legislacyjnych, a ponadto uporządkowanie i koordynacja istniejącego europejskiego ustawodawstwa wodnego. Zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej wprowadzają system planowania gospodarowania wodami w podziale na obszary dorzeczy. Dla potrzeb osiągnięcia dobrego stanu wód opracowywane zostały plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz program wodno-środowiskowy kraju.

Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju, została przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne w dniu 25 września 2015 r. Rezolucja jest programem działań o bezprecedensowym zakresie i znaczeniu, definiującym model zrównoważonego rozwoju na poziomie globalnym. Zgodnie z Agendą 2030 współczesny wysiłek modernizacyjny powinien koncentrować się na wyeliminowaniu ubóstwa we wszystkich jego przejawach, przy równoczesnej realizacji szeregu celów gospodarczych, społecznych i środowiskowych. Agenda 2030 ma charakter uniwersalny, a swoim zakresem obejmuje 17 celów zrównoważonego rozwoju oraz powiązanych z nimi 169 zadań, które oddają trzy wymiary zrównoważonego rozwoju – gospodarczy, społeczny i środowiskowy.

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 – ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zawierają ogólnounijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030. Aktualne cele (ramy) zakładają:

- ograniczenie o co najmniej 40 % emisję gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- zwiększenie do co najmniej 32 % udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie o co najmniej 32,5 % efektywność energetyczną.

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu, we wrześniu 2020 r. Komisja Europejska zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55 proc. do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r.

„Europejski zielony ład” to komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, przedstawiony w Brukseli 11 grudnia 2019 r. W komunikacie tym zaktualizowano zobowiązanie Komisji do rozwiązania problemów związanych z klimatem i środowiskiem naturalnym - nowa strategia na rzecz wzrostu, przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, oszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Wśród szeregu inicjatyw, mających pomóc w osiągnięciu celów Europejskiego Zielonego Ładu znajduje się „Wspieranie zielonego finansowania i zielonych inwestycji oraz zapewnienie sprawiedliwej transformacji”. Mechanizm sprawiedliwej transformacji koncentruje się na regionach i sektorach, które najsilniej odczują skutki zmiany klimatu i degradacji środowiska ze względu na swoją zależność od paliw kopalnych i wysoko emisyjnych procesów. Środki na potrzeby tego mechanizmu będą pochodzić z budżetu UE oraz ze źródeł finansowania Grupy EBI, co pozwoli pozyskać konieczne zasoby prywatne i publiczne. Wsparcie będzie związane z promowaniem przechodzenia na działania niskoemisyjne i wspierające odporność na zmianę klimatu. Będzie ono również miało na celu ochronę obywateli i pracowników, którzy najsilniej odczują skutki transformacji.

SZCZEBEL KRAJOWY

Cele ochrony środowiska, istotne z punktu widzenia projektu analizowanego dokumentu, ustanowione na szczeblu krajowym określone są przede wszystkim w następujących dokumentach:

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej – przyjęta w 1997 r., w Art. 5 Konstytucji RP zapisano: *Rzeczpospolita Polska (...) zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.*

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) – jest to Program rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym, którego celem jest wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Obecnie obowiązuje **VI aktualizacja KPOŚK**, zatwierdzona przez Radę Ministrów w 2022 roku. KPOŚK zawierała listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2021-2027 i dotyczy 1524 aglomeracji o równorzędnej liczbie mieszkańców 37,1 mln), w których zlokalizowanych jest 1653 oczyszczalni ścieków komunalnych. Koszt inwestycji zgłoszonych do VI aktualizacji KPOŚK wyniósł 28,7 mld, w tym zaplanowana jest m.in. budowa 60 oczyszczalni ścieków oraz 8022 km sieci kanalizacyjnej. Obecnie gmina nie posiada ustanowionej aglomeracji ściekowej (aglomeracja Brokowska została zlikwidowana Uchwałą nr 11/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z 6 lutego 2012 roku).

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 z perspektywą do roku 2030 - przyjęty w 2013 roku, jest pierwszym dokumentem strategicznym, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zmian klimatu. Celem głównym SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Ponadto określono 6 celów szczegółowych, które są spójne z kluczowymi zintegrowanymi strategiami kraju:

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska.
- Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich.
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu.
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu.
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do 2020 z perspektywą do 2030 – Strategia przyjęta została w 2017 roku, zastępując „Strategię Rozwoju Kraju 2020”. Cel główny „Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju (...)” zakłada zrównoważony rozwój kraju, oparty o:

- I Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną.
- II Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony.
- III Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.

Polityka ekologiczna państwa 2030 - przyjęta została w lipcu 2019 r., stanowi najważniejszą strategię rozwoju kraju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Jej cel główny to: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Do realizacji celu głównego wytypowano trzy cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.
- Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych.

Realizacja w/w celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne:

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.
- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

3 ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

3.1 GŁÓWNE CELE I USTALENIA PROJEKTU DOKUMENTU

Przystąpienie do sporządzenia projektu planu ogólnego podyktowane było zmianą ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, która weszła w życie 24 września 2023 r. (z późn. zm.), a według której 1 lipca 2026 r. utraci moc studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Ustawa wprowadza w jego miejsce nowy akt planowania przestrzennego w postaci planu ogólnego.

Projekt planu ogólnego sporządzony został zgodnie z wymogami stosownych przepisów, w szczególności:

- ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- ustawy z dnia 8 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 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;
- rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 2 maja 2024 r. w sprawie sposobu wyznaczania granic obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym gminy.

W procedowanym projekcie planu ogólnego określono strefy planistyczne i gminne standardy urbanistyczne, a także obszary uzupełnienia zabudowy. Nie wyznaczono natomiast obszaru zabudowy śródmiejskiej.

Określono następujące strefy planistyczne:

- 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;
- SO – strefy otwarte;
- SK – strefy komunikacji.

W procedowanym projekcie planu ogólnego, gminne standardy urbanistyczne obejmują gminny katalog stref planistycznych, dla którego określono profil funkcjonalny stref planistycznych, wartość maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Nie ustalono natomiast gminnych standardów dostępności infrastruktury społecznej.

- Szczegółową charakterystykę wyodrębnionych w gminie stref planistycznych, w tym:
- profil funkcjonalny strefy planistycznej:
 - podstawowy;
 - dodatkowy;
 - wskaźniki:
 - maksymalna nadziemna intensywność zabudowy [m];
 - maksymalna wysokość zabudowy [m];
 - maksymalny udział powierzchni zabudowy [%];
 - minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%];
- przedstawiono w tabeli w rozdz. 3.1 uzasadnienia planu ogólnego gminy Brok.**

Ustalenia projektu planu ogólnego poczyniono przy uwzględnieniu uwarunkowań rozwoju przestrzennego gminy, w szczególności wzięto pod uwagę:

- ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa;
- występujące na obszarze gminy:
 - formy ochrony przyrody oraz ich otuliny,
 - obszary szczególnego zagrożenia powodzią, wały przeciwpowodziowe oraz pasy o szerokości 50 m od stopy wału,
 - obszary gruntów zmeliorowanych,
 - tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi oraz tereny, na których występują te ruchy,
 - strefy ochronne ujęć wody,
 - obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,
 - tereny górnicze i obszary górnicze wraz z filarami ochronnymi,
 - udokumentowane złoża kopalin, kompleksy podziemnego składowania,
 - obszary uzdrowisk oraz obszary ochrony uzdrowiskowej,
 - zabytki objęte formami ochrony oraz dobra kultury współczesnej,
 - obszary pomników zagłady i ich strefy ochronne,
 - tereny zamknięte i ich strefy ochronne,
 - obszary ograniczonego użytkowania,
 - obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji,
 - obszary zdegradowane i obszary rewitalizacji,
 - obszary ciche w aglomeracji oraz obszary ciche poza aglomeracją,
 - grunty rolne stanowiące użytki rolne klas I–III oraz grunty leśne,
 - zakłady o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,
 - obszary pasa nadbrzeżnego, w tym w szczególności pasa technicznego;
- rozmieszczenie istniejących i planowanych obiektów infrastruktury społecznej, transportowej i technicznej;
- rekomendacje i wnioski zawarte w audycie krajobrazowym oraz krajobrazy priorytetowe;
- opracowanie ekofizjograficzne;
- zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową w gminie.

Dla projektu planu ogólnego sporządzono uzasadnienie, w formie zarówno tekstowej, jak i graficznej. Część tekstowa uzasadnienia zawiera wyjaśnienie:

- przyczyn wyznaczenia stref planistycznych, w tym przedstawienie obliczeń potwierdzających spełnienie warunku, o którym mowa w art. 13d ust. 1 albo 3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- przyczyn wyznaczenia obszaru uzupełnienia zabudowy lub obszaru zabudowy śródmiejskiej (w przypadku ich wyznaczenia);
- przyczyn ustalenia gminnych standardów urbanistycznych;
- sposobu uwzględnienia uwarunkowań rozwoju przestrzennego gminy.

Część graficzna uzasadnienia obejmuje prezentację:

- danych przestrzennych tworzonych dla planu ogólnego;
- granic działek ewidencyjnych;
- obiektów przestrzennych stanowiących uwarunkowania rozwoju przestrzennego gminy.

Po uchwaleniu i publikacji w dzienniku urzędowym województwa, plan ogólny będzie podstawą do sporządzenia planów miejscowych oraz decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Plan ogólny stanowić będzie akt prawa miejscowego.

3.2 POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI SZCZEBLA REGIONALNEGO I LOKALNEGO

3.2.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Obowiązujący obecnie Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (PZPWM), przyjęto uchwałą Nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 roku (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego z dnia 28 grudnia 2018 r. poz. 13180).

Jak wskazano (str. 9-10 PZPWM): *Plan stanowi element systemu planowania przestrzennego i pełni w nim funkcję koordynacyjną między planowaniem krajowym a planowaniem lokalnym. Plan nie jest aktem prawa miejscowego – jest aktem kierownictwa wewnętrznego wiążącego organy i jednostki organizacyjne samorządu województwa. Nie stanowi bezpośredniej podstawy prawnej decyzji administracyjnych ustalających lokalizację inwestycji. Nie narusza uprawnień gmin w zakresie miejscowego planowania przestrzennego.*

W zakresie kształtowania systemu ochrony przyrody na obszarze województwa mazowieckiego w Planie określa się następujące działania:

- utrzymanie potencjału przyrodniczego i krajobrazowego wszystkich obszarów cennych przyrodniczo, zgodnie z wymogami UoOP;
- regulację granic obszarów chronionych (parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu), w tym weryfikację i aktualizację aktów prawnych ustanawiających te obszary;
- przeciwdziałanie negatywnym efektom urbanizacji na obszary chronione;
- uwzględnianie zapisów wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych sporządzanych dla obszarów objętych ochroną prawną;
- właściwe zarządzanie zasobami przyrodniczymi i gospodarczymi na obszarach objętych ochroną prawną;
- przeciwdziałanie wszelkim negatywnym wpływom na siedliska roślin i zwierząt;

- prowadzenie wspólnych działań z sąsiednimi województwami na obszarach położonych na styku województw, w szczególności w zakresie kształtowania powiązań ekologicznych oraz utrzymania systemu obszarów chronionych;
- wdrażanie koncepcji zielonej i błękitnej infrastruktury poprzez kształtowanie spójnego systemu ekologicznego województwa.

Ponadto omawiana gmina położona jest w obrębie obszarów wiejskich funkcjonalnych, uczestniczących w procesach rozwojowych. Dla terenów tych obowiązują następujące zasady zagospodarowania przestrzennego:

- ochrona terenów otwartych przed rozpraszaniem zabudowy;
- przeciwdziałanie negatywnym skutkom suburbanizacji w aspekcie ochrony środowiska;
- ochrona krajobrazu przed chaosem inwestycyjnym i kształtowanie ładu przestrzennego;
- ochrona gruntów rolnych klas I-III oraz gruntów leśnych przed ich nieuzasadnionym przeznaczaniem na cele nierolnicze i nieleśne;
- wspieranie działalności gospodarczej towarzyszącej produkcji rolnej, a także dążenie do zrównoważonego rozwoju funkcji pozarolniczych.

Projekt planu ogólnego uwzględnia pośrednio lub bezpośrednio cele i kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa. Wdrożenie ustaleń projektu planu ogólnego przyczyni się do osiągnięcia określonych w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa kierunków polityki przestrzennej, w tym dotyczących ładu przestrzennego oraz środowiska przyrodniczego i kulturowego, a także dotyczących strefy gospodarczej i infrastruktury komunikacyjnej.

3.2.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Aktualna *Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030+*. *Innowacyjne Mazowsze*, przyjęta Uchwałą nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 roku, stanowi odpowiedź na wyzwania rozwojowe województwa mazowieckiego, które mają za zadanie podnieść jakość życia, realizować politykę spójności terytorialnej oraz politykę inteligentnego i zrównoważonego rozwoju.

Priorytetowy cel strategiczny niniejszej Strategii brzmi następująco: Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałe i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska. Osiągnięcie celu będzie możliwe poprzez wykorzystanie potencjału rozwojowego obszarów miejskich i wiejskich województwa, zwiększenie produktywności, rozwój innowacji i cyfryzacji, przy jednoczesnym zapewnieniu dostępu do usług publicznych o wysokiej jakości na terenie całego województwa.

Realizacja celu głównego odbywać się będzie poprzez pięć celów strategicznych, do których przypisane zostały kierunki działań, z zaznaczeniem kierunków priorytetowych, oraz działania. Strukturę celów rozwojowych Strategii przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab. 1 Struktura celów rozwojowych w Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze

Obszar	GOSPODARKA	DOSTĘPNOŚĆ	ŚRODOWISKO I ENERGETYKA	SPOŁECZEŃSTWO	KULTURA I DZIEDZICTWO
Nazwa celu	Konkurencyjne i innowacyjne Mazowsze	Dostępne i mobilne Mazowsze	Zielone niskoemisyjne Mazowsze	Mazowsze zintegrowane społecznie	Mazowsze bogate kulturowo
Opis celu	Wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii	Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu przy ograniczeniu presji na przestrzeń i środowisko, kształtowanie ładu przestrzennego	Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	Poprawa jakości i dostępności do usług społecznych oraz wzmocnienie kapitału ludzkiego i społecznego w ramach nowoczesnej gospodarki	Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału kulturowego i turystycznego dla rozwoju województwa i poprawy jakości życia

Material źródłowy: Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze, 2022.

W Strategii zidentyfikowano obszary strategicznej interwencji (OSI), jako obszary o zidentyfikowanych lub potencjalnych powiązaniach funkcjonalnych lub o szczególnych warunkach społecznych, gospodarczych lub przestrzennych, decydujących o występowaniu barier rozwoju lub trwałych, możliwych do aktywowania, potencjałów rozwojowych, do których jest kierowana interwencja publiczna.

W związku z powyższym, w województwie mazowieckim na poziomie regionalnym zostały wyznaczone dwa typy OSI:

- problemowe – podregiony NUTS 3:
 - w regionie Mazowieckim regionalnym;
 - w regionie Warszawskim stołecznym;
- bieguny wzrostu – miejskie obszary funkcjonalne:
 - miejski obszar funkcjonalny Warszawy;
 - miejskie obszary funkcjonalne miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze oraz jako potencjalnych biegunów wzrostu.

Gmina Brok zakwalifikowana została do ostrołęckiego obszaru strategicznej interwencji (OSI - problemowy).

W odniesieniu do Ostrołęckiego OSI ustalono (str. 82 Strategii): *Interwencja w OSI ostrołęckim zorientowana będzie na poprawę warunków prowadzenia działalności gospodarczej i zwiększenie zdolności absorpcyjnych podregionu, z wykorzystaniem wewnętrznych potencjałów obszaru, w tym miast Ostrołęki i Ostrowi Mazowieckiej. Kluczowe w tym zakresie są działania na rzecz poprawy skomunikowania podregionu z resztą województwa, zwłaszcza poprzez rozwój sieci kolejowej oraz powiązanej z nią komunikacji autobusowej. Oprócz systemu transportowego, dla poprawy jakości życia mieszkańców i stanu środowiska obszaru istotne jest zwiększenie dostępności do sieciowej infrastruktury komunalnej, w szczególności gazowej i kanalizacyjnej. Warunki przyrodnicze obszaru, jak również duże znaczenie sektora rolnego dla gospodarki podregionu, tworzą potencjał dla rozwoju rolnictwa ekologicznego w ramach rodzinnych gospodarstw rolnych. Z uwagi na wysokie walory przyrodnicze i kulturowe, zasadne jest także wspieranie rozwoju infrastruktury turystycznej w celu bardziej efektywnego wykorzystania potencjału turystycznego dla rozwoju gospodarki podregionu. Działania w OSI ostrołęckim skoncentrowane będą na wskazanych poniżej obszarach.*

- Poprawa dostępności obszaru poprzez:
 - rozwój transportu kolejowego z wykorzystaniem nowych i zmodernizowanych linii kolejowych, uzupełnienie sieci przystankowej oraz zwiększenie liczby połączeń,

- rozwój zintegrowanego, niskoemisyjnego transportu zbiorowego poprawiającego dostępność przystanków kolejowych i centrów lokalnych;
- Ochrona oraz wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego poprzez:
 - rozwój rolnictwa ekologicznego;
 - wykorzystanie potencjału przyrodniczego, w tym obszarów nadrzecznych i leśnych, na potrzeby rekreacyjno-wypoczynkowe, np. agroturystyki;
 - modernizację istniejącej infrastruktury turystycznej oraz budowę nowych szlaków turystyki aktywnej,
 - rozbudowę i modernizację systemów kanalizacyjnych, gazowych i ciepłowniczych.

Ponadto obszar gminy położony jest poza obszarami zagrożonymi trwałą marginalizacją, przy czym zlokalizowany jest w zasięgu miasta obniżającego się potencjału (Ostrowi Mazowieckiej). W odniesieniu do MOF Ostrowi Mazowieckiej, jako miasta średniego tracącego funkcje społeczno-gospodarcze, w Strategii zapisano (str. 80-81, Strategii Rozwoju Województwa):

W przypadku miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze i pozostałych miast subregionalnych, niezbędne jest efektywne wykorzystanie potencjału, którym dysponują i wzmacnianie współpracy w obszarach funkcjonalnych, tak aby miasta te mogły pełnić rolę biegunów wzrostu w swoim otoczeniu. Sprzyjające wzmocnieniu pozycji konkurencyjnej i poprawie sytuacji społeczno-gospodarczej, przy jednoczesnej poprawie stanu środowiska w MOF Ostrowi Mazowieckiej i innych potencjalnych biegunów wzrostu, będą:

- działania wspólne dla wszystkich MOF,
- rozwój lokalnych rynków pracy i aktywizacja zawodowa mieszkańców, w tym w zakresie dostosowania oferty edukacyjnej i doradztwa zawodowego, zapewniając równowagę popytowo-podażową na rynku pracy i niwelując zjawisko bezrobocia strukturalnego,
- zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej i wspieranie przedsiębiorczości w celu rozwoju nowych gałęzi gospodarki, w tym w zakresie przemysłu przyszłości oraz zielonych (zrównoważonych) inwestycji,
- rozwój uczelni wyższych w ośrodkach subregionalnych.

Projekt planu ogólnego i jego ustalenia są powiązane z ustaleniami przyjętymi w „Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze”. Wdrażanie projektu planu ogólnego przyczyni się do osiągnięcia wizji rozwoju województwa i poszczególnych celów rozwojowych.

3.2.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2030 ROKU

Dokument przyjęto Uchwałą Nr 2/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 stycznia 2023 r. W Programie określone zostały cele strategiczne do 2030 r., dla każdego ze zidentyfikowanych obszarów interwencji. Łącznie realizowanych będzie 14 celów obejmujących: ochronę klimatu i jakości powietrza (OP), zagrożenia hałasem (KA), gospodarowanie wodami (ZW), gospodarka wodno-ściekowa (GWS), gleby (GL), Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO), Zasoby przyrodnicze (ZP), Zagrożenia poważnymi awariami (PAP).

Dla poszczególnych obszarów przyjęto następujące cele, wobec których wyodrębniono następnie poszczególne kierunki interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP):
 - Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu;
 - Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu;

- Zagrożenia hałasem (KA):
 - Ochrona przed hałasem;
- Pola elektromagnetyczne (PEM):
 - Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym;
- Gospodarowanie wodami (ZW):
 - Zmniejszenie antropopresji i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
 - Zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej i łagodzenie skutków suszy;
- Gospodarka wodno-ściekowa (GWS):
 - Poprawa gospodarki wodno-ściekowej;
- Zasoby geologiczne (ZG):
 - Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi;
- Gleby (GL):
 - Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO):
 - Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego;
- Zasoby przyrodnicze (ZP):
 - Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej;
 - Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
 - Zwiększenie lesistości;
- Zagrożenia poważnymi awariami (PAP):
 - Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Określając poszczególne zadania brano pod uwagę możliwość ich realizacji zarówno pod kątem wykonalności instytucjonalnej, jak i możliwości oraz ograniczeń techniczno-technologicznych, a także dostępności zasobów ekonomiczno-finansowych.

Ustalenia projektu planu ogólnego przysłużą się do osiągnięcia celów strategicznych zdefiniowanych w Programie Ochrony Środowiska.

3.2.4 PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY MAZOWIECKIEJ

Ustawa Prawo ochrony środowiska nakłada na władze województwa obowiązek sporządzania programów ochrony powietrza dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych stężeń jakości powietrza. Obecny Program ochrony powietrza dla Mazowsza został przyjęty Uchwałą Nr 204/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 listopada 2023 r. Program wraz z planem działań krótkoterminowych określono dla stref w województwie mazowieckim: mazowieckiej, aglomeracji warszawskiej, miasto Płock i miasto Radom. Gmina Brok znajduje się w strefie mazowieckiej.

Z racji przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych stężeń jakości powietrza dla strefy mazowieckiej opracowano działania naprawcze w ramach priorytetowych kierunków działań niezbędnych do realizacji w celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych i docelowych oraz pułapu stężenia ekspozycji. Wykaz planowanych działań naprawczych w strefach województwa mazowieckiego, w tym dla gminy Brok (Załącznik nr 5 do Uchwały nr 204/23):

- *Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej;*
- *Prowadzenie doradztwa energetycznego i ekologicznego;*
- *Analiza ubóstwa energetycznego i doradztwo osobom ubogim energetycznie;*
- *Kontrola przestrzegania uchwały antyśmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych;*
- *Edukacja ekologiczna;*
- *Zwiększanie powierzchni zieleni w wybranych gminach województwa mazowieckiego;*
- *Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich i gminach miejsko-wiejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa;*
- *Przygotowanie i wdrożenie pomiarów emisji z transportu, pozwalających na monitoring wpływu ruchu drogowego na jakość powietrza.*

Ustalenia zawarte w projekcie planu ogólnego przyczynią się do realizacji założeń programów ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego.

3.2.5 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA OBSZARU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Dokument przyjęty został Uchwałą Nr 49/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 16 lipca 2024 r. (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2024 poz. 7444).

Głównym celem Programu jest określenie działań ograniczających poziom hałasu w środowisku, a tym samym poprawa klimatu akustycznego i jakości życia mieszkańców województwa poprzez ograniczenie negatywnych skutków zdrowotnych związanych z hałasem. Opracowanie stanowi kompleksowe podsumowanie stanu klimatu akustycznego na terenie województwa mazowieckiego wraz z określeniem działań naprawczych, które powinny zostać zrealizowane w trakcie obowiązywania tego dokumentu oraz obszarów, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę przy planowaniu kolejnych inwestycji.

W perspektywie długoterminowej na terenie gminy Brok proponuje się wymianę nawierzchni na nawierzchnię o lepszych parametrach pod względem akustycznym na odcinku drogi S8 od km 0+600 (węzeł Brok) do km 3+800.

3.2.6 OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DO PLANU OGÓLNEGO GMINY BROK

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe do planu ogólnego gminy Brok sporządzono w 2024 roku. W Opracowaniu zawarte zostały m.in.:

- ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego obszaru i jego otoczenia;
- rozpoznanie i charakterystyka środowiska (charakterystyka poszczególnych elementów środowiska, struktury przyrodniczej obszaru i wzajemnych powiązań elementów środowiska, w tym delimitacja systemu przyrodniczego);
- analiza procesów zachodzących w środowisku, charakterystyka dotychczasowych zmian zachodzących w środowisku oraz wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku, które mogą być spowodowane przez dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie;
- identyfikacja form ochrony przyrody i ochrony prawnej zasobów użytkowych środowiska;
- ocena stanu i funkcjonowania środowiska (stan i jakość środowiska, identyfikacja zagrożeń i możliwości ich ograniczenia, odporności środowiska na degradację i zdolność do regeneracji, ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi);
- uwarunkowania i predyspozycje ekofizjograficzne do rozwoju i kształtowania zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z Opracowaniem przydatność zasobów i walorów środowiska przyrodniczego obszaru gminy dla rozwoju poszczególnych funkcji użytkowych (m.in. mieszkaniowej i usługowej, produkcyjnej, rolniczej, turystycznej), związana jest z szeregiem warunków i czynników przyrodniczych, takich jak m.in.:

- ukształtowanie terenu i występowanie poszczególnych klas spadków terenu,
- warunki podłoża budowlanego,
- głębokość zalegania wody podziemnej, w tym wody gruntowej,
- czynniki bioklimatyczne,
- występowanie zasobów użytkowych środowiska przyrodniczego, w tym objętych ochroną prawną oraz stanowiących bariery ekologiczne (ograniczenia ekologiczne) rozwoju zagospodarowania,
- występowanie powierzchniowych lub obiektowych form ochrony przyrody,
- położenie obszaru w na tle systemu powiązań przyrodniczych w skali lokalnej i ponadlokalnej (korytarze i płaty ekologiczne).

Przydatność obszaru dla rozwoju poszczególnych funkcji użytkowych warunkują ponadto możliwości do kształtowania zagospodarowania przestrzennego związane z:

- ograniczeniami i barierami środowiska, związanymi z występowaniem zagrożeń przyrodniczych,
- uwarunkowaniami związanymi z zasobami użytkowymi środowiska,
- uwarunkowaniami związanymi z występowaniem form ochrony przyrody,
- identyfikacją obszarów predysponowanych do pełnienia głównie funkcji przyrodniczych.

Projekt planu ogólnego uwzględnia uwarunkowania i predyspozycje w kształtowaniu struktury funkcjonalno-przestrzennej wskazane w Opracowaniu. Wdrożenie założeń planu ogólnego zapewni właściwe gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego obszaru i będzie zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju.

4 ŚRODOWISKO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

4.1 CHARAKTERYSTYKA STRUKTURY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

4.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Gmina Brok położona jest w powiecie ostrowskim, w północno-wschodniej części województwa mazowieckiego i sąsiaduje:

- od północy – z gminą Ostrów Mazowiecka;
- od wschodu – z gminą Małkinia Górna;
- od południa – z gminą Sadowne;
- od południowego zachodu – z gminą Brańszczyk.

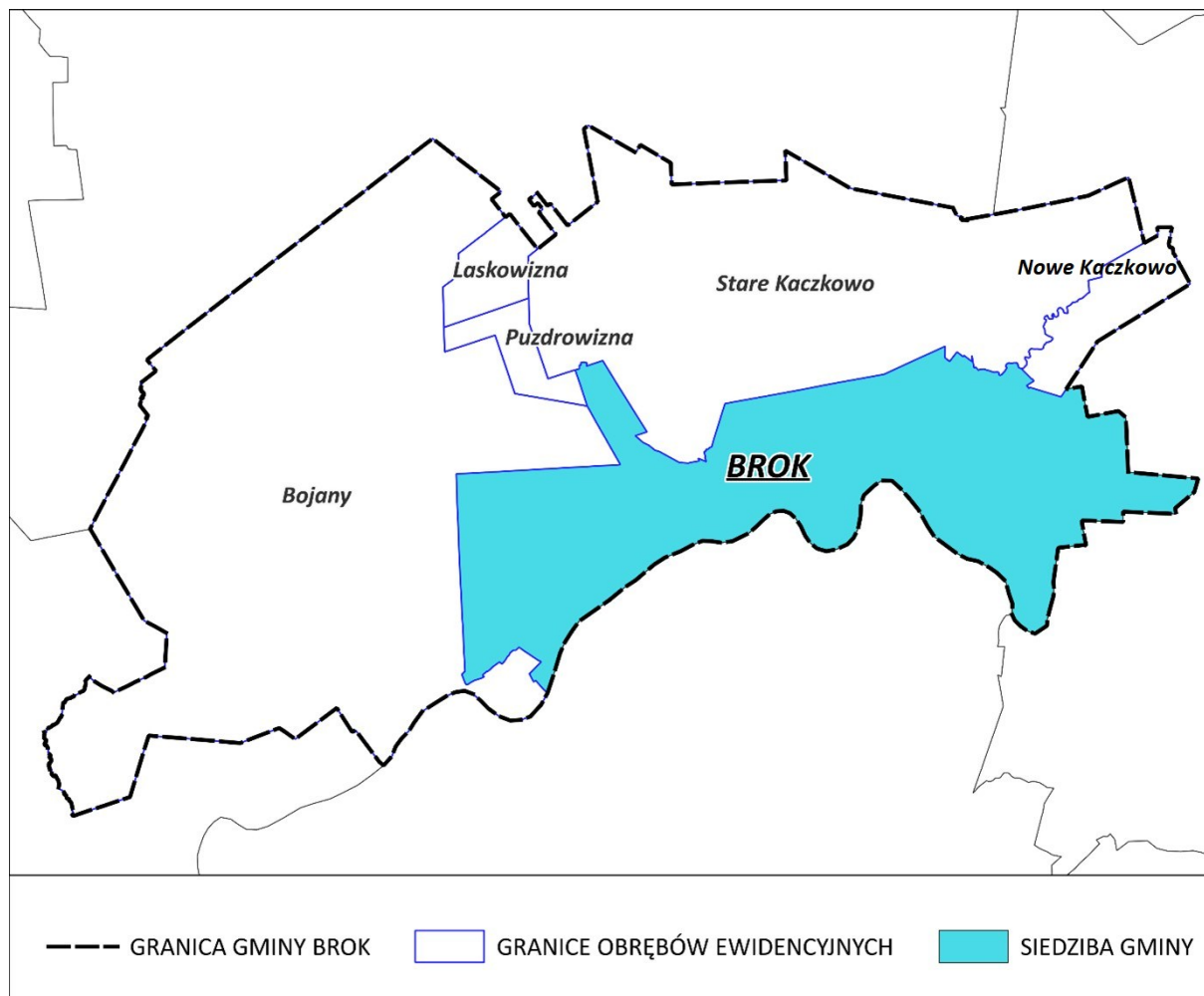


Ryc. 1 Położenie administracyjne gminy

Materiał źródłowy: Opracowanie własne według Państwowego Rejestru Granic.

Gmina Brok posiada status gminy miejsko - wiejskiej, a w jej skład wchodzi następujące miejscowości Antonowo, Bojany, Dybki, Feliksowo, Jeleni Dół, Kaczkowo Nowe, Kaczkowo Stare, Laskowizna, Morgi, Nagoszewo, Nowiny, Puzdrowizna, Ruda, Turka i Żurawieniec.²

Powierzchnia gminy wynosi ok. 110 km², co stanowi ok. 9,0% ogólnej powierzchni powiatu ostrowskiego.³ Podział na obręby ewidencyjne przedstawia się następująco:



Ryc. 2 Struktura jednostek podziału terytorialnego

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Rejestru Granic.

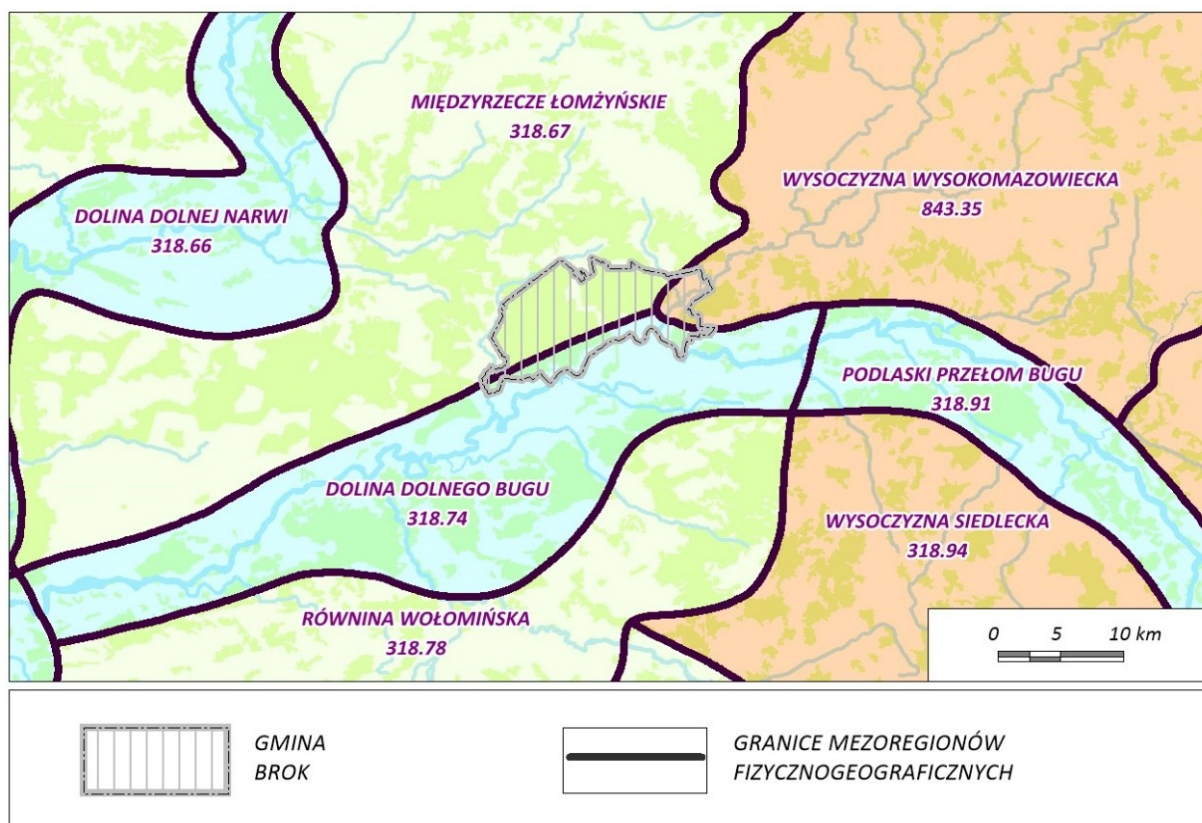
4.1.2 POŁOŻENIE FIZYCZNOGEOGRAFICZNE

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski, gmina Brok położona jest w zasięgu trzech mezoregionów, o odmiennych cechach fizycznogeograficznych:

- Międzyrzecze Łomżyńskie – centralna, północna i zachodnia część gminy,
- Dolina Dolnego Bugu – południowy obszar gminy,
- Wysoczyzna Wysokomazowiecka – północno-wschodni i wschodni fragment gminy.

² Materiał źródłowy: Urząd Gminy Brok.

³ Materiał źródłowy: Dane GUS, stan na 31.12.2023 r.



Ryc. 3 Położenie fizycznogeograficzne gminy Brok

Materiał źródłowy: Opracowanie własne według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego.

Międzyrzecze łomżyńskie (318.67) jest częścią makroregionu Nizina Północnomazowiecka i stanowi wysoczyznę morenową, zlokalizowaną pomiędzy dolinami Dolnej Narwi i Dolnego Bugu. Wysoczyzna Międzyrzecza łomżyńskiego jest wzniesiona przeważnie na 100-120 m n.p.m., zaś jej kulminacja osiąga wysokość 225 m (poza granicami gminy). Mezoregion zajmuje łącznie powierzchnię ok. 2300 km². Wysoczyznę przecinają lewe dopływy Narwi: Ruż i Orz. Południową i wschodnią część regionu zajmują bory sosnowe – Puszcza Biała między Wyszkowem a Ostrowią Mazowiecką i Czerwony Bór na północ od Ostrowi Mazowieckiej, ale i w środkowej części regionu na zwydmionych piaskach występują mniejsze powierzchnie leśne. Północna część omawianego mezoregionu jest krainą rolniczą.

Dolina Dolnego Bugu (318.74) stanowi fragment Niziny Środkowomazowieckiej. Mezoregion jest sześćdziesięciokilometrowym odcinkiem doliny Bugu pomiędzy Małkinią a Jeziorem Zegrzyńskim w Kotlinie Warszawskiej. Dolina ma kilka kilometrów szerokości i obejmuje łąkowy taras zalewowy z licznymi starorzeczami oraz piaszczysty taras wydmowy, przeważnie zalesiony. Poniżej Małkini wpada do Bugu z prawej strony rzeka Brok, a następnie z lewej strony Liwiec. Mezoregion zajmuje powierzchnię około 370 km².

Wysoczyzna Wysokomazowiecka (843.35) należy do Niziny Północnopodlaskiej i znajduje się pomiędzy Kotliną Biebrzańską na północy, Doliną Górnej Narwi na wschodzie, Doliną Dolnego Bugu na południu i Międzyrzeczem Łomżyńskim z wałem Czerwonego Boru na zachodzie. Mezoregion zajmuje łącznie powierzchnię około 2430 km², urozmaiconą przez zdenudowane pagórki żwirowe, dochodzące pod Rutkami do wysokości 172 m (poza granicami gminy). Jest to region dosyć gęsto zaludniony o typie gospodarki pszenno-ziemniaczanej z bydlęciem mlecznym lub mięsnym. Osiedla wiejskie wywodzą się w znacznej części z kolonizacji przez drobną szlachtę zagrodową.⁴

⁴ Zarys ogólny mezoregionów według materiału źródłowego: Kondracki J., 2002, Geografia regionalna Polski, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

4.1.3 POŁOŻENIE ZLEWNIOWE

PODZIAŁ HYDROGRAFICZNY

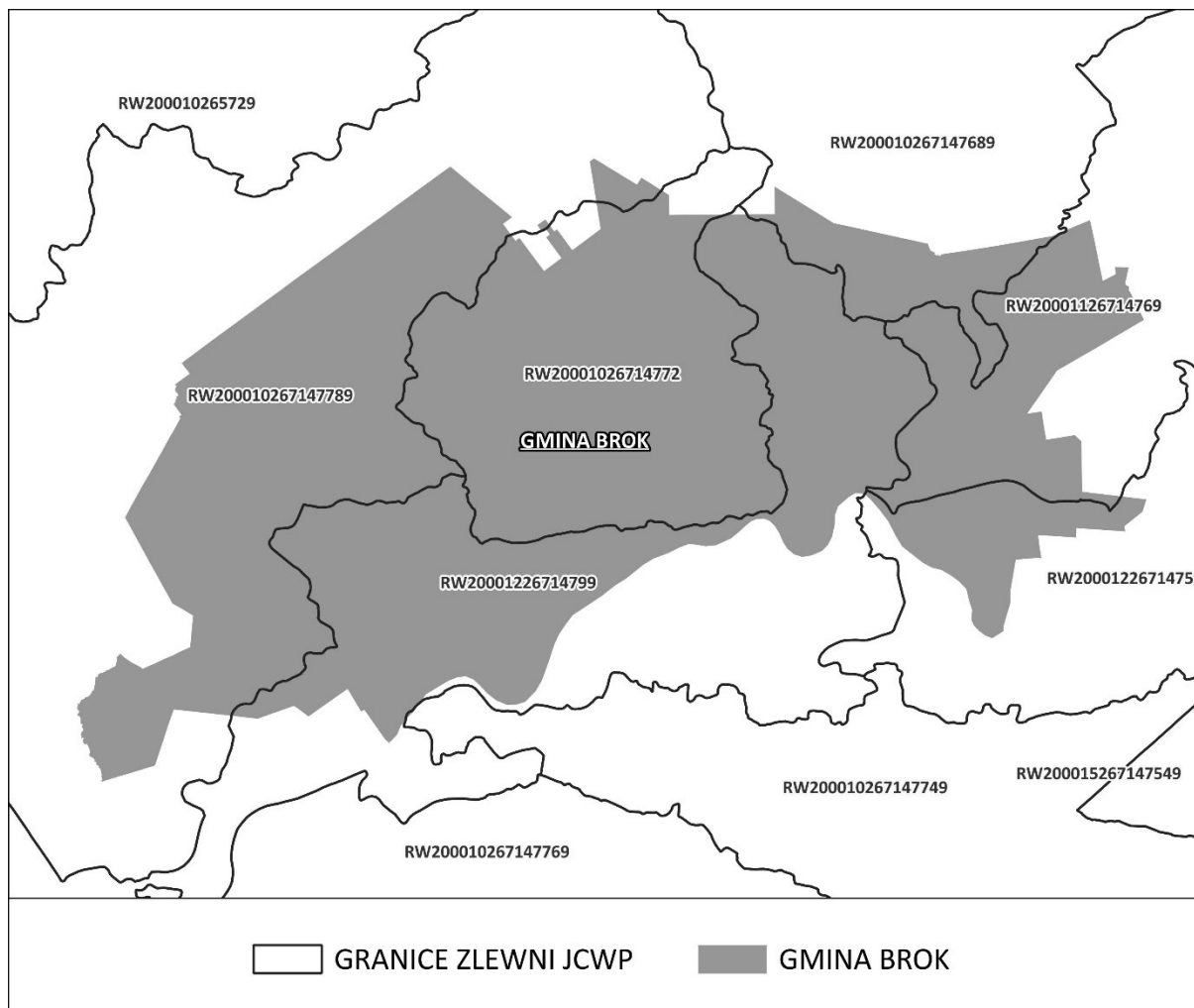
Pod względem podziału hydrograficznego obszar gminy Brok położony jest na terenie dorzecza Wisły (I rzędu), w zlewni rzeki Narew (II rzędu). Jednostkami niższego rzędu są:

- Zlewnia jez. Zegrzyńskiego i Narwi od zapory jez. Zegrzyńskiego do Wkry (III rzędu);
 - Zlewnia jez. Zegrzyńskiego (IV rzędu).

PODZIAŁ NA JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Gmina położona jest w zasięgu zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych:

- Bug od granicy w Niemirowie do Broku (kod: RW20001226714759);
- Struga (kod: RW200010267147689);
- Turka (kod: RW20001026714772);
- Kanał Kacapski (kod: RW200010267147749);
- Brok od Siennicy do ujścia (kod: RW20001126714769);
- Tuchetka (kod: RW200010267147789);
- Bug od Broku do Liwca (kod: RW20001226714799).

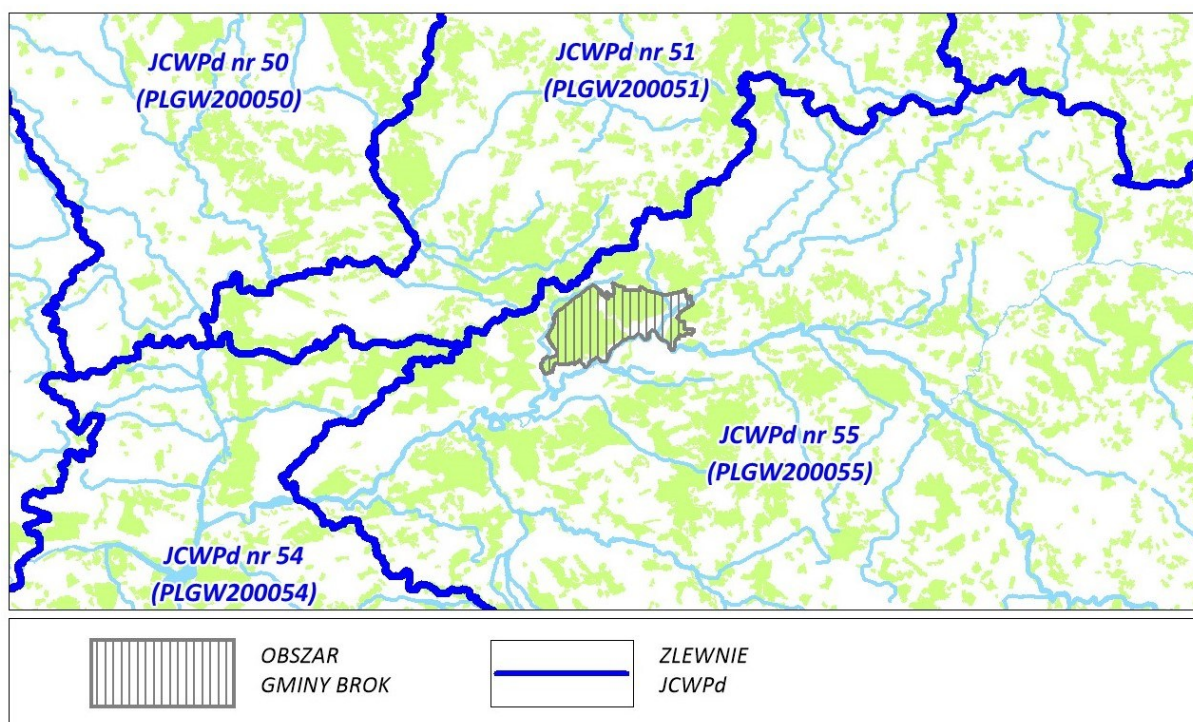


Ryc. 4 Położenie gminy w stosunku do zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP)

Materiał źródłowy: Opracowanie własne według danych PGW.

PODZIAŁ NA JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH

Gmina Brok w całości położona jest w zasięgu Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 55 (kod PLGW200055).



Ryc. 5 Położenie gminy w stosunku do zlewni Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd)

Materiał źródłowy: Opracowanie własne według danych PGW.

4.1.4 WODY POWIERZCHNIOWE

Najważniejszą rzeką gminy Brok jest Bug, będący rzeką graniczną, współtworzącą południową granicę – z gminą Sadowne (na odcinku ok. 14,5 km) i fragmentarycznie z gminą Małkinia Górna (na odcinku ok. 800 m). Bug jest lewostronnym dopływem Narwi, o łącznej długości ok. 772 km (w Polsce 587 km, pozostała część na Białorusi i Ukrainie), powierzchni zlewni ok. 39,4 tys. km² (w Polsce 19,3 tys. km²) i o średnim przepływie 155 m³/s (w dolnym biegu), a także o maksymalnej rozpiętości wahań stanów wody – 5 m. Bug posiada swoje źródła na Wyżynie Podolskiej (Ukraina); płynie przez Wyżynę Zachodniowołyńską, Polesie Wołyńskie i Polesie Zachodnie, pod Terespołem skręca na północny zachód i przepływa przez Nizinę Południowopodlaską, na południowy zachód od Broku, płynie przez Nizinę Środkowomazowiecką; uchodzi do Jeziora Zegrzyńskiego (utworzonego na Narwi przez stopień wodny w Dębem). W środkowym i dolnym biegu meandruje tworząc starorzecza (również w rejonie gminy Brok). Dno doliny Bugu szerokie (do kilkunastu km w dolnym biegu).⁵

Kolejną ważną rzeką w strukturze hydrograficznej gminy jest Brok (Broczysko) – druga co do wielkości rzeka gminy, przepływająca przez jej wschodnią część i uchodząca do Bugu na wschód od zabudowań miejscowości Brok. Rzeką posiada długość ok. 73 km (na terenie gminy Brok ok. 8 km), całkowita powierzchnia zlewni to ok. 810 km², a średni przepływ rzeki to ok. 2 m³/s (u ujścia).

Innymi istotnymi rzekami w gminie Brok są: Struga (Grzybówka) – stanowiąca prawostronny dopływ Broku, o łącznej długości ok. 10 km (na terenie gminy ok. 3 km) oraz Turka – stanowiąca prawostronny dopływ Bugu, o łącznej długości ok. 11 km (na terenie gminy ok. 9 km). Krótki odcinek zachodniej granicy gminy Brok (ok. 3,2 km, granica z gminą Brańszczyk) stanowi rzeka Tuchełka, będąca prawostronnym dopływem Bugu. Ponadto występują nieliczne, drobne ciekły w postaci dopływów

⁵ Materiał źródłowy: encyklopedia PWN.

i strug nizinnych, najczęściej bezimienne lub przyjmujące nazwy od miejscowości spod których wypływają (Dopływ z Klukowa, Dopływ z Kol. Brok). Gmina pozbawiona jest jezior. Występują jedynie małych rozmiarów zbiorniki naturalne, zlokalizowane w zagłębieniach bezodpływowych (oczka), a także zbiorniki u podnóża skarpy na wyższym tarasie zalewowym (starorzecza Bugu) oraz niewielkie zbiorniki wodne na gruntach prywatnych (stawy, oczka).

OBSZARY ZMELIOROWANE I URZĄDZENIA MELIORACJI WODNEJ

Zasady prowadzenia ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów określa i reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2020 r. w sprawie sposobu prowadzenia ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów i ustalania obszaru, na który urządzenia melioracji wodnych wywierają korzystny wpływ (Dz. Urz. 2020 poz. 1165).

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia:

§ 2. 1. Ewidencję urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów, prowadzi się w podziale na zlewnie z uwzględnieniem obrębów ewidencyjnych gruntów (...);

2. Ewidencję melioracji wodnych prowadzi się, uwzględniając urządzenia melioracji wodnych oraz zmeliorowane grunty, z wyjątkiem urządzeń melioracji wodnych związanych z gospodarką leśną (...);

3. Zmeliorowane grunty są wprowadzane do ewidencji melioracji wodnych jako suma powierzchni użytków rolnych, na które urządzenia melioracji wodnych wywierają korzystny wpływ.

W obrębie gminy występuje system rowów i kanałów melioracyjnych, który znajduje się przede wszystkim w jej wschodniej części. Został on stworzony na potrzeby poprawy warunków produkcji rolniczej.

4.1.5 WODY PODZIEMNE

WODY GRUNTOWE I UŻYTKOWE POZIOMY WODONOŚNE

Gmina Brok położona jest w regionie o korzystnych warunkach hydrogeologicznych. Wody podziemne o znaczeniu użytkowym występują w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych, a lokalnie także w poziomach pośrednich.

Pierwszy poziom wodonośny występuje na zróżnicowanych głębokościach, na co wpływ wywiera m.in. budowa geologiczna, litologia i ukształtowanie powierzchni ziemi. Zwierciadło tych wód podlega wahaniom sezonowym i naśladuje formy rzeźby terenu. Wyróżnić można dwie zasadnicze grupy rejonów, charakteryzujących się odmiennymi warunkami występowania pierwszego poziomu wód podziemnych:

- rejon, gdzie woda zalega na poziomie od 0 do 2 m p.p.t., obejmujące głównie przestrzenie doliny Bugu i doliny Broku oraz na lokalnych obniżeniach i zagłębieniach terenowych, w tym także w sąsiedztwie pozostałych rzek w gminie; wody gruntowe tworzą tutaj ciągły i swobodny poziom wodonośny, są powiązane z rzekami, a ich wahania są zależne od opadów atmosferycznych i stanów wód w rzekach;
- rejon, gdzie woda zalega na poziomie od 2 do 5 m p.p.t., lokalnie powyżej 5 m p.p.t, obejmujące głównie przestrzenie wysoczyznowe; wody zalegają pod warstwą utworów piaszczystych i żwirowych (bardziej przepuszczalne) lub utworów gliniastych, ilastych lub pylastych (mniej przepuszczalne); wyraźnie dominują w przestrzeni gminy Brok;

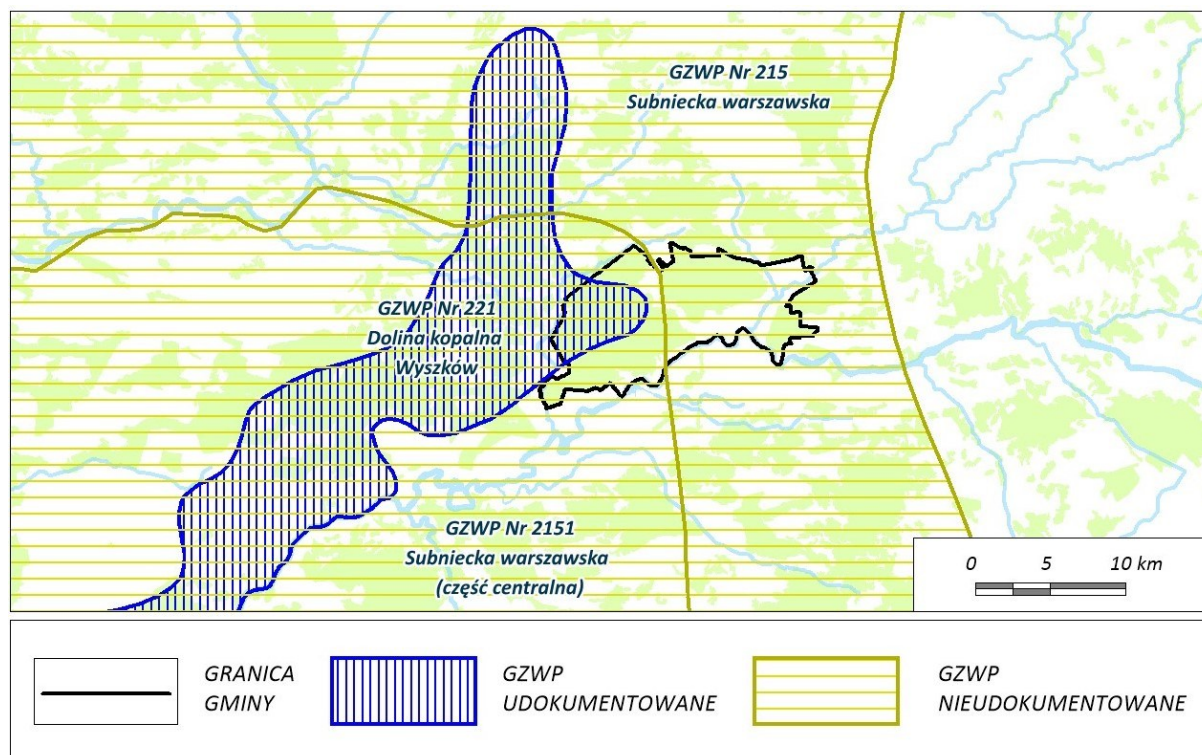
Pierwszy poziom jest wykorzystywany indywidualnie, choć w coraz mniejszym stopniu z uwagi na postępujący rozwój zbiorczych systemów zaopatrzenia w wodę. Ze względu na słabą izolację lub jej

brak, oraz związaną z tym wysoką podatność na zanieczyszczenia, pierwszy poziom wodonośny nie posiada wartości użytkowej do spożycia.

Podstawowy użytkowy poziom wodonośny, stanowiący podstawowe źródło zaopatrzenia ludności gminy w wodę pitną i użytkową, występuje przeważnie na głębokości między 50 a 90 m p.p.t. i jest dobrze izolowany warstwą słabo przepuszczalnych glin zwałowych.⁶

GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH

- W granicach administracyjnych gminy Brok swój zasięg mają główne zbiorniki wód podziemnych:
- **udokumentowany GZWP nr 221 „Dolina kopalna Wyszków”** – zbiornik czwartorzędowy (Q), porowy, o powierzchni całkowitej 369 km² oraz szacunkowych średnich zasobach dyspozycyjnych 10 387 tys. m³/dobę,
 - **nieudokumentowany GZWP nr 215 „Subniecka Warszawska”** – zbiornik trzeciorzędowy (Pg-Ng), porowy, o powierzchni całkowitej 51 000 km² oraz szacunkowych średnich zasobach dyspozycyjnych 250 tys. m³/dobę,
 - **nieudokumentowany GZWP nr 2151 „Subniecka Warszawska (część centralna)”** – zbiornik trzeciorzędowy (Pg-Ng), porowy, o powierzchni całkowitej 17 500 km² oraz szacunkowych średnich zasobach dyspozycyjnych 145 tys. m³/dobę.



Ryc. 6 Położenie gminy w odniesieniu do zasięgu głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP)

Materiał źródłowy: Opracowanie własne według danych Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz Państwowego Instytutu Geologicznego.

GZWP nr 221 posiada zatwierdzoną w 2013 roku dokumentację hydrogeologiczną („Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 221 – „Dolina kopalna Wyszków” Kubiczek i zespół, 2013).

GZWP nr 215 i GZWP nr 2151 nie posiadają dokumentacji hydrogeologicznej – zbiorniki są rozpoznane wstępnie, w związku z czym nie wyznaczono dla zbiorników propozycji obszarów ochronnych. Zbiorniki nie posiadają obecnie znaczenia użytkowego na terenie gminy.

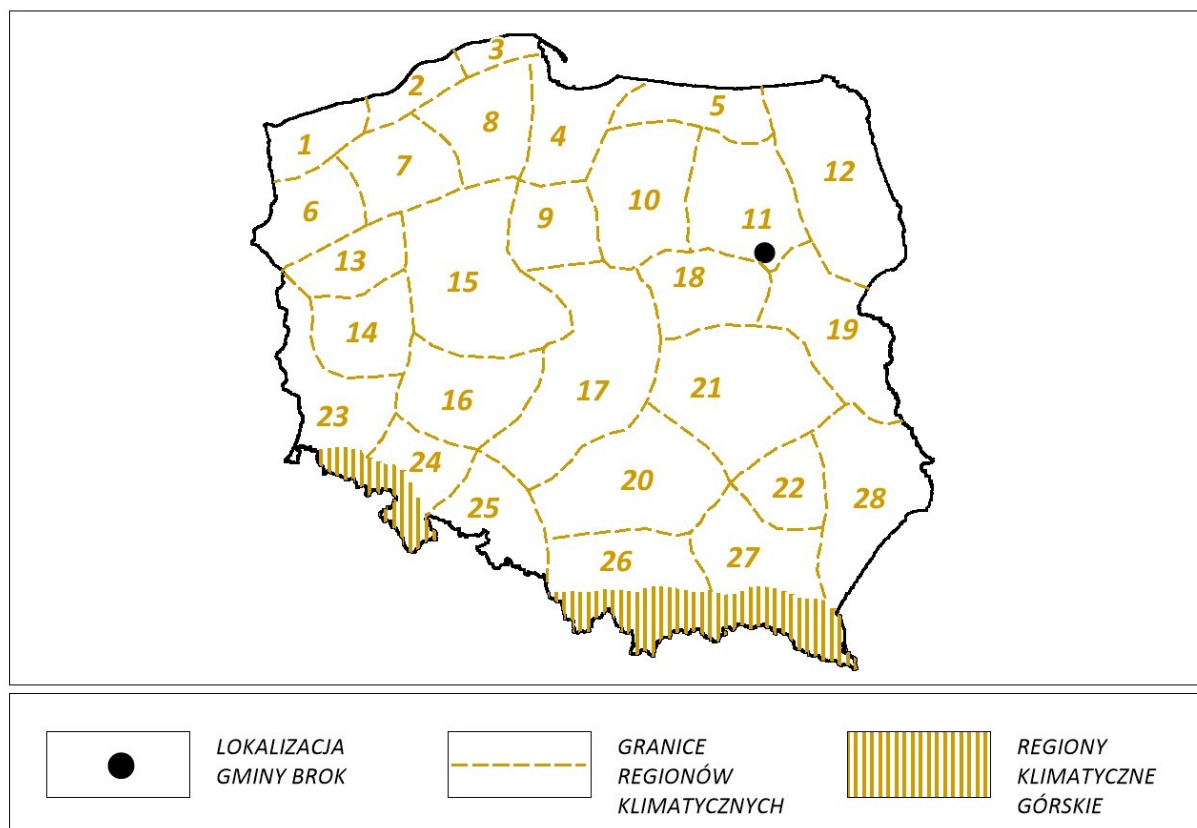
⁶ Materiał źródłowy: Mapa Hydrogeologiczna Polski, skala 1: 50 000.

4.1.6 WARUNKI KLIMATYCZNE

REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA

Gmina Brok położona jest w środkowo-północno-wschodniej części Mazowsza, gdzie występuje klimat przejściowy charakterystyczny dla całego Niżu Polskiego. Klimat przejściowy charakteryzuje się zmiennością stanów pogody. Jest to konsekwencja ścierania się dwóch mas powietrza: wilgotnego – morskigo oraz suchego – kontynentalnego.

Pod względem regionalizacji klimatycznej Polski obszar gminy Brok położony jest w południowej części regionu klimatycznego Nr XI (region „Środkowo-Mazurski”).⁷



Ryc. 7 Położenie gminy w stosunku do regionów klimatycznych Polski

Materiał źródłowy: opracowanie własne według regionalizacji klimatycznej A. Woś (1999).

Region „Środkowo-Mazurski” (R-XI) cechują stosunki pogodowe wykazujące względnie duże powiązania z warunkami klimatycznymi terenów położonych poza jego południowo-wschodnimi granicami. Region odznacza się mniejszą liczbą dni w roku z pogodą umiarkowanie chłodną. Notuje się tu najmniejszą w skali kraju liczbę dni z pogodą umiarkowanie ciepłą i jednocześnie pochmurną, bez opadu (ok. 42 dni/rok). W Regionie „Środkowo-Mazurskim” mniej jest także dni z typem pogody umiarkowanie ciepłej z dużym zachmurzeniem i opadem atmosferycznym (ok. 29 dni/rok). Ponadto w ciągu roku notuje się mniej dni bardzo ciepłych z dużym zachmurzeniem i opadem (ok. 8 dni/rok). Omawiany Region na tle pozostałych wyróżnia mniejsza częstość występowania dni umiarkowanie ciepłych bez opadu (ok. 63 dni/rok). W Regionie Środkowo-Mazurskim notuje się również nieco większą liczbę dni z pogodą dość mroźną, zarówno z opadem, jak i bez opadu.⁸

⁷ Materiał źródłowy: Woś A., 1999r., Klimat Polski, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

⁸ Materiał źródłowy: Woś A., 1993, Klimat Polski, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE

Lokalne warunki klimatyczne uzależnione są od różnych czynników, m.in.: rzeźby terenu, występowania lasów i innych zbiorowisk roślinnych, wód powierzchniowych, podmokłych zagłębień terenowych itp. Wpływ na klimat lokalny wywierają przede wszystkim porastające zachodnią i północną część Gminy zwarte kompleksy leśne Puszczy Białej. Ich występowania na ogół oznaczają mniejszą dobową amplitudę temperatury powietrza w stosunku do terenów otwartych, większą wilgotność powietrza, rzadsze występowanie mgieł oraz redukcję prędkości wiatru. Z kolei w dnach dolinnych (doliny rzek Bug i Brok) panują mniej korzystne warunki klimatyczne, objawiające się zwiększoną amplitudą dobową temperatury powietrza, zwiększoną wilgotnością oraz częstszym występowaniem mgieł. Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu w jakim zlokalizowana jest gmina Brok przedstawiono poniżej:

Tab. 2 Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Brok

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia rok	(+8,0) ^o C – (+9,0) ^o C
Temperatura średnia styczeń	(-3,0) ^o C – (-2,0) ^o C
Temperatura średnia lipiec	(+19,0) ^o C – (+20,0) ^o C
Temperatura średnia zima	(-2,0) ^o C – (-1,0) ^o C
Temperatura średnia wiosna	(+8,0) ^o C – (+9,0) ^o C
Temperatura średnia lato	(+18,0) ^o C – (+19,0) ^o C
Temperatura średnia jesień	(+8,0) ^o C – (+9,0) ^o C
Suma opadu rok	500 – 600 mm
Suma opadu zima	80 – 100 mm
Suma opadu wiosna	120 – 140 mm
Suma opadu lato	200 – 225 mm
Suma opadu jesień	120 – 140 mm
Usłonecznienie sumaryczne rok	1800 – 1850 h
Usłonecznienie sumaryczne zima	120 – 140 h
Usłonecznienie sumaryczne wiosna	580 – 600 h
Usłonecznienie sumaryczne lato	750 – 800 h
Usłonecznienie sumaryczne jesień	320 – 340 h
Zachmurzenie średnie rok	4,75-5/8
Zachmurzenie średnie zima	5,75-6/8
Zachmurzenie średnie wiosna	4,5 - 4,75/8
Zachmurzenie średnie lato	4,25 - 4,5/8
Zachmurzenie średnie jesień	5 - 5,25/8
Pokrywa śnieżna – średnia grubość pokrywy śnieżnej	10–15 cm
Średnia liczba dni z prędkościami wiatru powyżej progów zagrożeń meteorologicznych	<2 dni
Średnia roczna liczba dni z burzą	20-25 dni
Średnia roczna liczba dni z gradem	1-4dni
Średnia roczna liczba dni z mgłą	40-60 dni
Średnia roczna liczba dni z sadzią	< 5 dni
Średnia roczna liczba dni z gołoledzią	3 – 6 dni

Materiał źródłowy: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW).

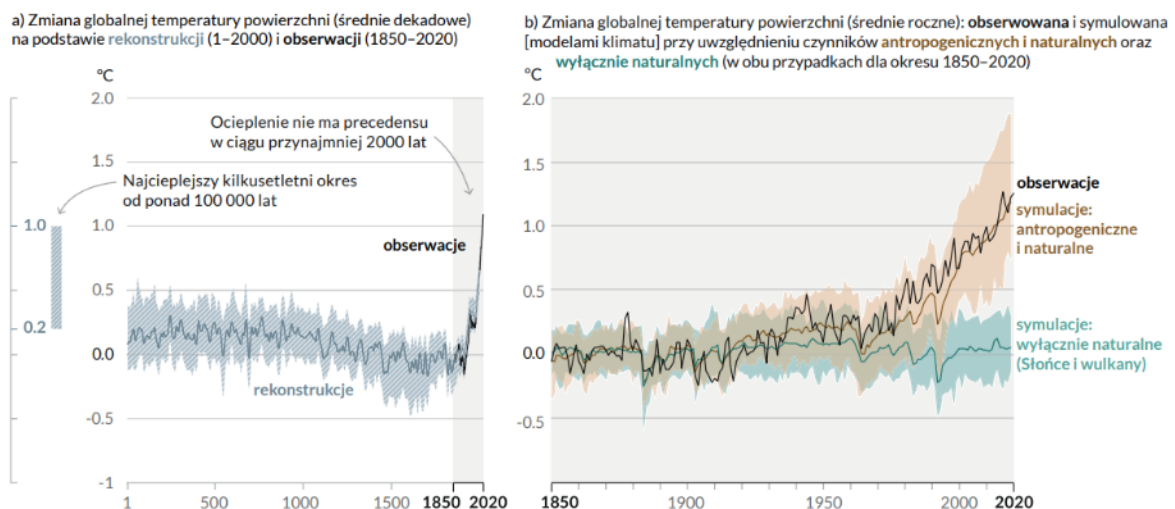
ZMIANY KLIMATYCZNE – KONTEKST GLOBALNY

Problematyka zmian klimatu stanowi jeden z kluczowych aspektów politycznych, społecznych i gospodarczych. Klimat na Ziemi zmieniał się wielokrotnie, przechodząc długie okresy zlodowacenia i wyższych temperatur. Od początku XX wieku temperatura na Ziemi zaczęła stopniowo wzrastać, a trend ten utrzymuje się do dzisiaj, dlatego istotne jest zgłębienie tego tematu w niniejszym opracowaniu, zwłaszcza w kontekście wdrażania gospodarki niskoemisyjnej. Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) stanowi organ Organizacji Narodów Zjednoczonych powołany w celu przekazania wiarygodnej i obiektywnej oceny i informacji o postępujących zmianach klimatu. Organizacja ta założona została w 1988 roku przez Światową Organizację Meteorologiczną oraz Program Środowiskowy ONZ, publikując cyklicznie od 1990 r. raporty o zmianie klimatu.

IPCC jest aktualnie w trakcie opracowywania szóstego raportu podsumowującego naukową wiedzę na temat zmian klimatycznych. Raport składa się z trzech tomów, sporządzanych przez wykwalifikowane grupy robocze:

- Climate Change 2021: *The Physical Science Basis*;
- Climate Change 2022: *Impacts, Adaptation and Vulnerability*;
- Climate Change 2022: *Mitigation of Climate Change*.

Temperatura powierzchni Ziemi sukcesywnie rośnie, natomiast każda z czterech ostatnich dekad była cieplejsza od poprzedniej oraz od wszystkich wcześniejszych od rozpoczęcia pomiarów w 1850 roku. Zgodnie z pierwszym tomem najnowszego raportu IPCC – *Climate Change 2021: The Physical Science Basis* globalny wzrost średniej temperatury powietrza na przestrzeni lat 1850–2019 mieścił się w przedziale 0,8°C do 1,3°C, z najbardziej prawdopodobną wartością 1,07°C. Według raportu średnia temperatura na lądzie w latach 2011–2020 była o 1,59°C wyższa niż w latach 1850–1900, natomiast w przypadku mórz i oceanów wzrost ten był wyraźnie niższy, gdyż wyniósł ok. 0,88°C.



Ryc. 8 Zmiany temperatury powierzchni Ziemi względem okresu 1850-1900

Materiał źródłowy: IPCC - Climate Change 2021: The Physical Science Basis.

Prognozuje się, że średnia temperatura powietrza na Ziemi będzie wzrastać. Według różnych scenariuszy w poszczególnych regionach świata, w stosunku do okresu 1850-1900, przewiduje się:

- według scenariusza optymistycznego (SSP1 1.9) w połowie XXI w. (lata 2046-2060) wzrost temp. o ok. +1,2°C – +2,0°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +1,0° - +1,8°C,
- według scenariusza pesymistycznego (SSP5 8.5) w połowie XXI w. (lata 2046-2060) wzrost temp. o ok. +1,9°C – +3,0°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +3,3°C - +5,7°C.

Należy nadmienić, iż jedną z konsekwencji zmian klimatycznych jest m.in. wzrost średniego poziomu mórz i oceanów. Na przestrzeni okresu 1901 – 2018 poziom ten wzrósł o ok. 20 cm, nie mniej proces ten wyraźnie przyspieszył w ostatnich dziesięcioleciach.

Ponadto do najważniejszych faktów, ustalonych w szóstym Raplocie IPCC – *Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability* należą m.in.:

- Wzrost zachorowań oraz przedwczesnych zgonów spowodowanych ekstremalnymi warunkami pogodowymi oraz wzrost ryzyka rozprzestrzeniania się chorób, w tym związanych ze zdrowiem psychicznym (poczucie lęku, stresu, depresja);
- Ryzyko wyginięcia rzadko występujących gatunków będzie co najmniej dziesięciokrotnie wyższe, w przypadku, gdy wzrost temperatury będzie postępował w kierunku zmiany o 3°C, w porównaniu z sytuacją, gdy będzie on ograniczony do 1,5°C. Szczególnie zagrożone wyginięciem są gatunki zamieszkujące Puszcę Amazońską oraz niektóre regiony górskie;
- Wzrost zagrożenia występowania ekstremalnych zjawisk przyrodniczych, takich jak m.in. cyklony tropikalne, sztormy, tornada, gradobicia i nawałne deszcze oraz przedłużające się okresy suszy i niedoboru wody;
- Problemy z dostępem do czystej wody pitnej w przypadku dalszego wzrostu temperatury. Przewiduje się, iż mieszkańcy mniejszych wysp i regionów, których zasoby wodne uzależnione są od wód roztopowych lodowców mogą nie mieć wystarczającej ilości wody pitnej, w przypadku, gdy temperatura powietrza wzrośnie o 1,5°C;
- Wzrost temperatury powietrza oraz coraz dłuższe okresy suszy będą miały negatywny wpływ na produkcję żywności (plony zbóż, chów zwierząt), co przyczynić się może do wzrostu niedożywienia i śmiertelności zwłaszcza w regionach tropikalnych. Przy podniesieniu się temperatury powietrza o 1,5°C rośnie ryzyko strat w uprawie kukurydzy w głównych regionach produkujących żywność, natomiast dalszy wzrost wartości temperatur pogłębi problemy rolniczo-produkcyjne;
- Zagrożenie wystąpienia powodzi w regionach nadmorskich wzrośnie o 20% w przypadku podniesienia się poziomu mórz i oceanów o dodatkowe 15 cm, natomiast ryzyko to podwoi się przy wzroście poziomu morza o kolejne 75 cm;
- W przypadku wzrostu temperatury o 1,5°C niektóre ekosystemy zostaną całkowicie utracone, nawet jeśli temperatury zostaną w przyszłości obniżone. Dotyczy to przede wszystkim ekosystemów polarnych, górskich i przybrzeżnych. Istnieje również duże ryzyko utraty raf koralowych u wybrzeży Australii.

ZMIANY KLIMATYCZNE – KONTEKST KRAJOWY

W odniesieniu do obszaru Polski, biorąc pod uwagę historię obserwacji instrumentalnych, stwierdzono, że ostatnie 20-lecie XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku były najcieplejszymi w historii (co stanowi potwierdzenie tendencji obserwowanej na całym świecie)⁹:

- we wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatur powietrza (zdecydowanie silniejszy w zimie, słabszy w lecie),
- roczne sumy opadów w kontekście całego kraju nie uległy istotnym zmianom, ale odznaczały się znaczną zmiennością w ciągu roku (mniej lub bardziej wilgotne okresy w krótkich odstępach czasu); obserwowana jest tendencja spadkowa sum opadów na obszarze Polski północno-wschodniej,
- w większości kraju obserwuje się spadek łącznej liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych w ciągu roku, jednocześnie obserwuje się niewielką tendencję wzrostową długości trwania okresów mroźnych,
- od lat 90-tych XX wieku coraz częściej pojawiają się w Polsce ciągi upałów i dni upalne z temperaturą powietrza $\geq 30^{\circ}\text{C}$,

⁹ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

- w większości kraju obserwuje się zmiany w strukturze opadów, polegające na wzroście liczby dni z opadem o dużym natężeniu,
- we wschodniej części kraju, na wschód od Wisły wydłużają się okresy bezdeszczowe oraz okresy suszy,
- w chłodnej porze roku obserwuje się wzmożony udział prędkości wiatru w porywach ≥ 17 m/s, a w okresie letnim pojawiają się coraz częściej huraganowe prędkości wiatrów.

Prognozuje się, że zmiany klimatu będą miały zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki, przy czym dominować będą konsekwencje negatywne¹⁰:

- do najważniejszych skutków pozytywnych należeć będą m.in.: wydłużenie okresu wegetacyjnego, skrócenie okresu grzewczego, wydłużenie sezonu turystycznego;
- do najważniejszych skutków negatywnych należeć będą m.in.: niekorzystne zmiany hydrologiczne (a co za tym idzie niekorzystny wpływ na różnorodność biologiczną i siedliska przyrodnicze), zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof, nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód, zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, czy też zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej.

ZMIANY KLIMATYCZNE – KONTEKST LOKALNY

Zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie gminy Brok. Objawiają się one przede wszystkim:

- ociepleniem (wzrostem średniej rocznej temperatury powietrza);
- zwiększeniem rocznej ilości opadów;
- zwiększeniem rocznego usłonecznienia;
- coraz częstszym występowaniem ekstremalnych zjawisk pogodowych w postaci intensywnych burz i nawałnic, gradobić, huraganowych wiatrów oraz trąb powietrznych.

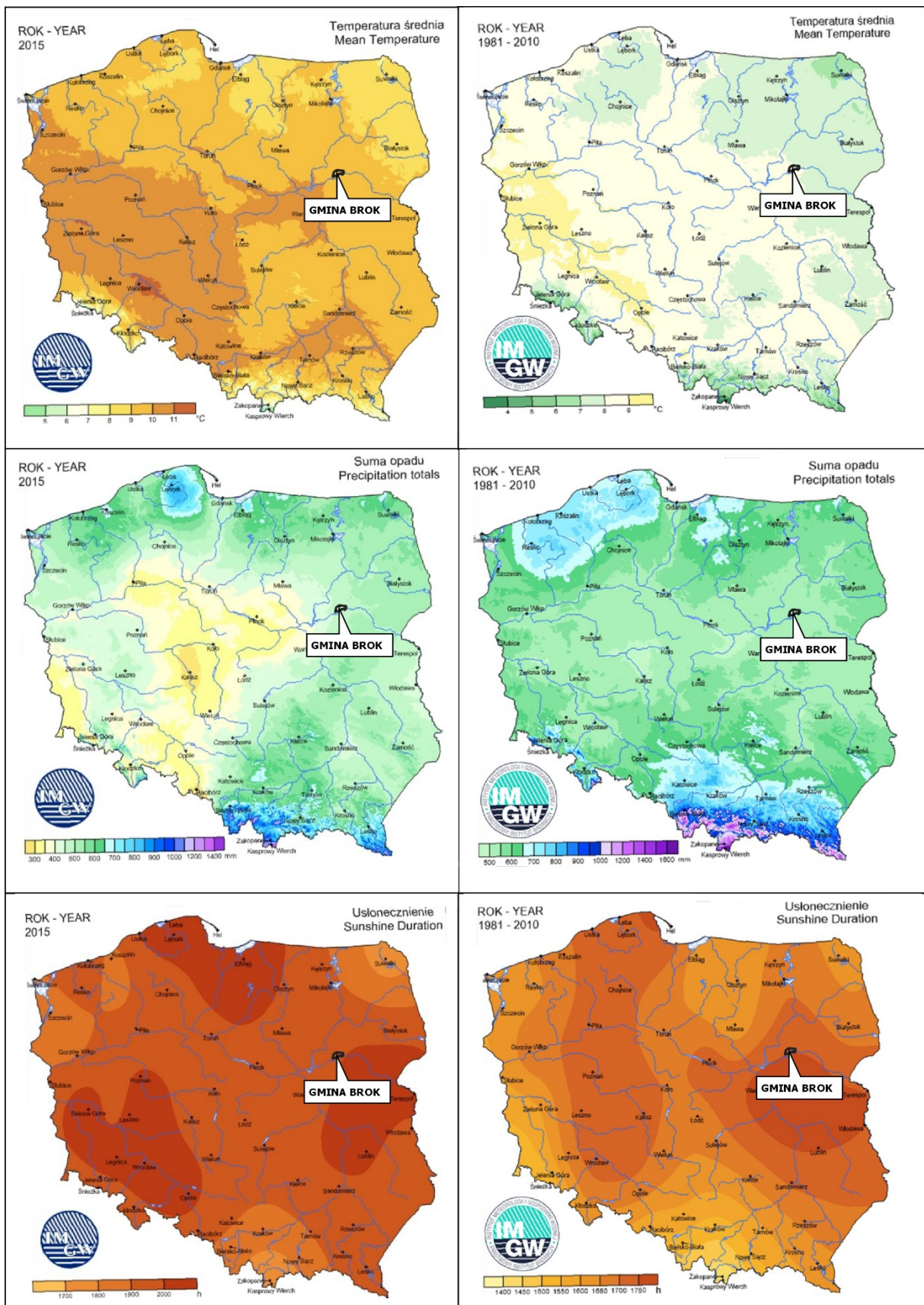
Poniżej przedstawiono gminę Brok na tle wybranych wskaźników klimatycznych odnotowanych w Polsce w roku 2015 i 2020, z uwzględnieniem odchylenia (anomalii) w stosunku do okresu wielolecia 1981-2010.

Analiza przedstawionych zjawisk pozwala wysnuć wniosek, iż globalne zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie gminy Brok. Analizując wybrane lata można zauważyć, że w porównaniu do okresu wielolecia 1981-2010, w rejonie gminy Brok nastąpił:¹¹

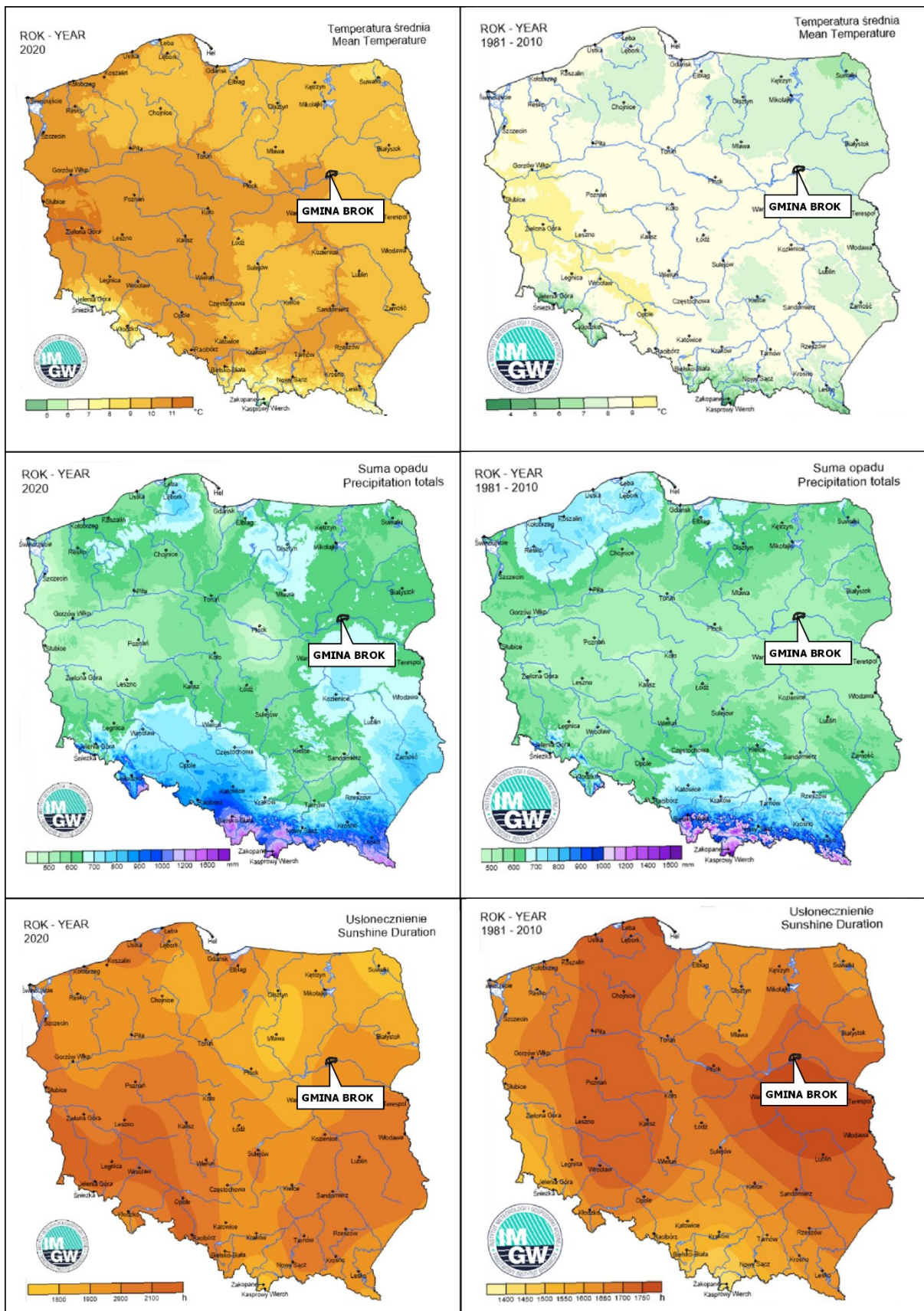
- W 2015 r.:
 - wzrost średniej rocznej temperatury o ok. 1,0°C,
 - spadek średniej rocznej sumy opadów o ok. 10%,
 - wzrost rocznej sumy usłonecznienia o ok. 200 – 300 godzin w ciągu roku;
- w 2020 r.:
 - wzrost średniej rocznej temperatury o ok. 1,0 - 2,0°C,
 - wzrost średniej sumy opadów o ok. 10%,
 - wzrost rocznej sumy usłonecznienia o ok. 200-300 godzin w ciągu roku.

¹⁰ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

¹¹ Materiał Źródłowy: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW).



Ryc. 9 Zestawienie wskaźników klimatycznych dla gminy Brok w stosunku do 2015 r. i okresu wielolecia 1981-2010. Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.



Ryc. 10 Zestawienie wskaźników klimatycznych dla gminy Brok w stosunku do 2020 r. i okresu wieloletniego 1981-2010. Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.

4.1.7 BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geologiczno-tektonicznym gmina Brok położona jest w obrębie prekambryjskiej Platformy Wschodnioeuropejskiej, zbudowanej ze skał metamorficznych i głębinowych, głównie granitoidów, gnejsów, migmatyków i amfibolitów. Na podłożu prekambryjskim zalegają młodsze skały, kolejno: paleozoiczne, mezozoiczne i kenozoiczne. W obrębie platformy prekambryjskiej wyróżniamy mniejsze jednostki tektoniczne – gmina Brok znajduje się w rejonie granicznym w Wyniesienia Mazursko-Suwalskiego oraz Obniżenia Podlaskiego.

Pokrywą Wyniesienia Mazursko-Suwalskiego tworzą osady jury, kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu, a na skłonach wyniesienia występują także osady triasu, zaś miąższość pokrywy osadowej waha się przeważnie od ok. 350 m, do ponad 2000 m. Pokrywą Obniżenia Podlaskiego tworzą skały ediakaru, starszego paleozoiku, permu, jury, kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu; grubość pokrywy wypełniającej obniżenie podłoża wynosi od 1000 do 4000 m.

Uwarunkowania geologiczno-tektoniczne nie wpływają na zainwestowanie i użytkowanie przestrzeni gminy Brok. **Z punktu widzenia istniejącego i planowanego zagospodarowania przestrzennego istotna jest natomiast przypowierzchniowa budowa geologiczna.** W rejonie gminy jest ona efektem procesów rzeźbotwórczych zachodzących w okresie czwartorzędu, w epokach plejstocenu i holocenu.

Osady plejstoceny związane są z okresem zlodowacenia środkowopolskiego i występującymi wówczas procesami glacialnymi (lodowcowymi) i fluwioglacialnymi (rzeszno-lodowcowymi) choć również zlodowacenie północnopolskie (bałtyckie) miało wpływ na występowanie osadów plejstocenyjskiej akumulacji rzecznej w pradolinie Bugu.¹²

Osady holocenyjskie związane są z procesami erozyjnymi i akumulacyjnymi zachodzącymi przede wszystkim w dolinach rzecznych i zagłębieniach terenowych.

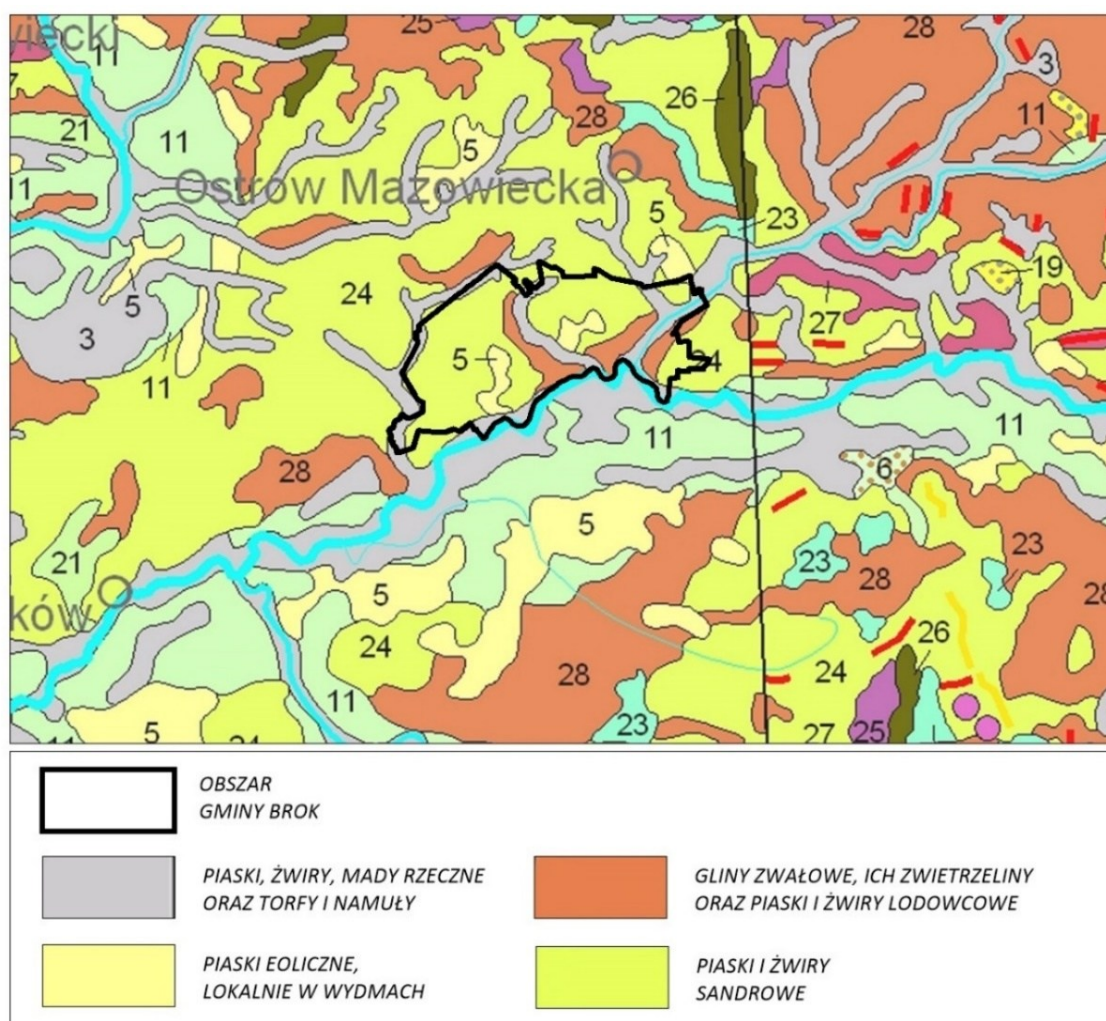
Budowa geologiczna w rejonie gminy Brok charakteryzuje się osadzeniem utworów czwartorzędowych ok. 50-90 m p.p.m. nad osadami różnego rodzaju piasków oligocenyjskich i mioceńskich (trzeciorzędowych). Dolne poziomy osadów czwartorzędowych tworzą trzy wyraźnie wyodrębnione poziomy glin zwałowych poprzedzielane piaskami rzeczno-wodnolodowcowymi. Powyżej 10-20 m p.p.m. osadzone są kolejne warstwy piaszczysto ilaste, piaszczyste, ilaste o różnym składzie granulometrycznym, a co za tym idzie również o niejednorodnej przepuszczalności. Na poziomie 70 - 100 m p.p.m. występuje ostatnia, podpowierzchniowa warstwa glin zwałowych. Jej miąższość, wynosząca ok. 15-30 m, ma istotne znaczenie dla zaizolowania ujmowanych w gminie wód podziemnych. Warstwa ta jest lokalnie odsłonięta i występuje w rejonie wsi Zamoście Antonowo i punktowo koło wsi Laskowizna. Są to rejon, gdzie występują głównie gleby klas III i IV, a więc najbardziej przydatne rolniczo na terenie gminy. Są to tereny gruntów wysadzinowych o stosunkowo korzystnych warunkach budowlanych, charakteryzujące się wysoką chłonnością turystyczną, jednak ze względu na ograniczoną ilość rolniczych przestrzeni produkcyjnych wskazuje się te tereny do objęcia zakazem zabudowy, z wyłączeniem terenów już dopuszczonych. Wierzchnią warstwę osadzoną na glinach stanowią nawarstwiająca się w kierunku północnym piaski pyłowate i żwiry, które lokalnie na północ i zachód od Broku są pokryte piaskami eolicznymi tworzącymi wydmy. Wydmy tworzone przez piaski eoliczne obecnie występują głównie na terenach leśnych i jako forma ukształtowania terenu wymagają ochrony i nie mogą być zabudowywane. W terenach, gdzie nie ma wydmy warunki do posadowienia budynków są dość korzystne, natomiast wierzchnie warstwy gruntu wykazują się małą chłonnością terenu, a co za tym idzie ograniczone są możliwości lokalizowania na tych terenach zorganizowanych form rekreacji i wykorzystania terenu bez konieczności jego utwardzania.

¹² Łądolód zlodowacenia środkowopolskiego było ostatnim jakim wkraczał na teren gminy Brok – nie sięgało tu czoło łądolodu zlodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego).

Obniżenia terenu, które występują w dolinach rzecznych Tuchełki, Turki i Strugi (Grzybówka) pokryte są namułami piaszczystymi, torfiastymi i torfami. Z uwagi na stagnowanie w tych rejonach wody są to tereny o niekorzystnych warunkach budowlanych, gdzie wskazane jest utrzymanie obecnego przeznaczenia (łąki, pastwiska) lub zalesienie. Rejony, gdzie występują grunty organiczne powinny pozostać wolne od zabudowy. Doliny Broku (Broczyska), gdzie występują piaski i żwiry tarasów zalewowych oraz Bugu, gdzie występują oprócz piasków ility i mułki z uwagi na zagrożenie powodziowe, jak i niejednorodny układ warstw, charakteryzują się bardzo niekorzystnymi warunkami dla budownictwa.

Podsumowując, w przypowierzchniowej budowie geologicznej gminy Brok wyróżniamy¹³:

- **piaski i żwiry sandrowe** – przeważające w obszarze gminy, szczególnie w jej zachodnich oraz środkowo-północnych fragmentach,
- **gliny zwałowe, ich zwiertzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe** – występujące w centralnej i południowo-wschodniej części gminy,
- **piaski eoliczne**, lokalnie w wydmach, występujące w obrębie kompleksów leśnych na północ i zachód o miejscowości Brok,
- **piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły**, występujące w dolinach rzecznych Bugu i Broku (Broczyska) oraz dolinkach Strugi (Grzybówki), Turki i Tuchełki, a także lokalnie w zagłębieniach terenowych.



Ryc. 11 Przypowierzchniowa budowa geologiczna w rejonie gminy (zarys ogólny)

Materiał źródłowy: Opracowanie własne według Mapy geologicznej Polski, 1:500 000, PIG.

¹³ Materiał źródłowy: Program ochrony środowiska dla gminy Brok na lata 2023 – 2026 z perspektywą do roku 2030, 2023.

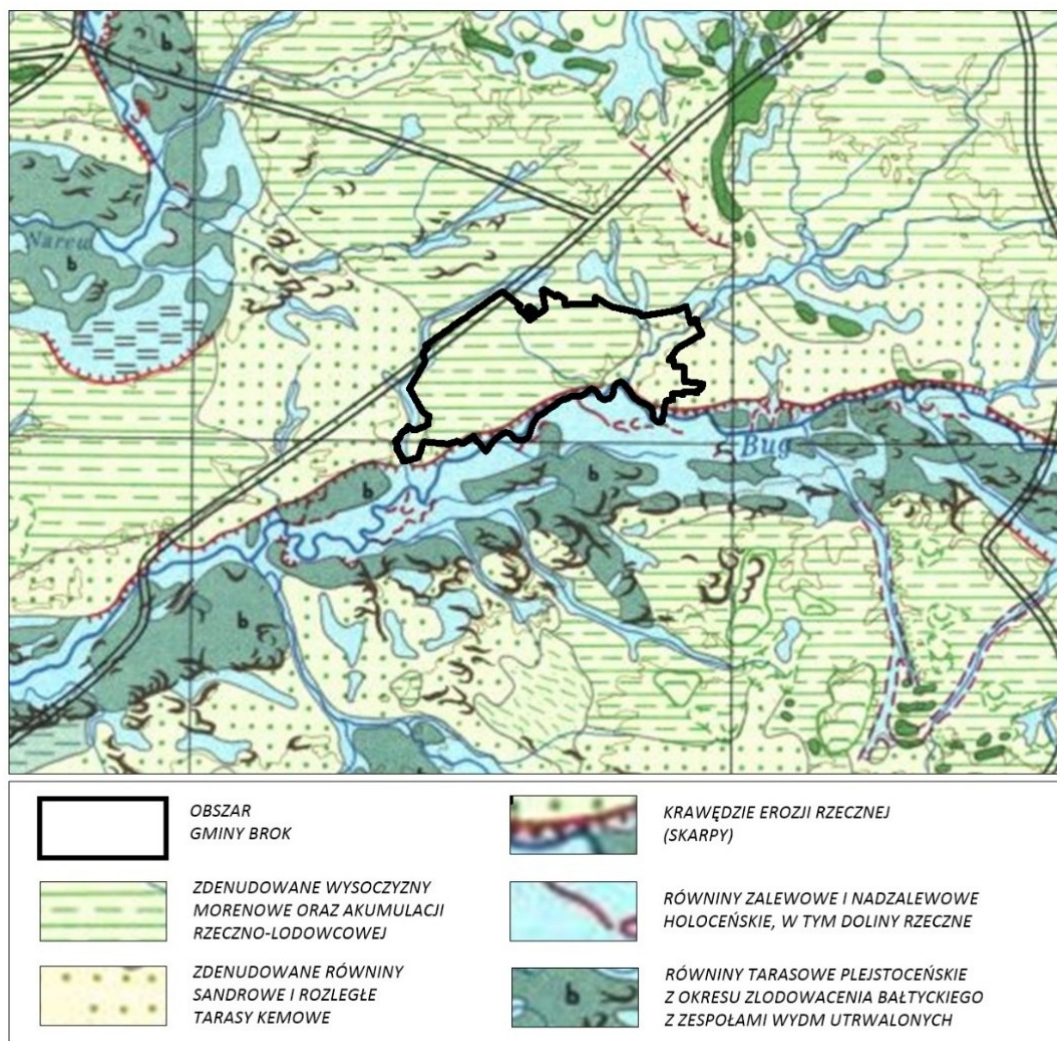
4.1.8 SUROWCE MINERALNE

Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie gminy Brok **nie występują udokumentowane złoża kopalin.**

4.1.9 UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI I UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNE

Rzeźba terenu na obszarze gminy Brok została ukształtowana głównie w wyniku procesów zachodzących w trakcie zlodowacenia środkowopolskiego oraz późniejszych procesów holocenijskich. Zlodowacenie środkowopolskie było ostatnim jakim objęty był teren gminy Brok, nie mniej w regionie zauważalne są formy wykształcone w czasie ostatniego z lodowców Polski (zlodowacenia północnopolskiego, inaczej bałtyckiego) – pradolina Bugu i występujące tam akumulacyjne równiny tarasowe.

Charakterystyczną cechą gminy Brok jest występowanie płaskodennej, szerokiej **doliny (pradoliny) Bugu** przebiegającej od południa (mezoregion fizycznogeograficzny Dolina Dolnego Bugu), oddzielonej **wyraźną skarpą** od **zdenudowanych terenów wysoczyznowych** i **równiny sandrowej** (mezoregiony fizycznogeograficzne Międzyrzecza Łomżyńskiego i Wysoczyzna Wysokomazowieckiej). Tereny wysoczyznowe od sandrowych oddzielają niewielkie **doliny Broku (Broczyska)** i **Strugi (Grzybówki)** we wschodniej części gminy oraz **dolina Tuchełki** w rejonie południowo-zachodniej granicy gminy.



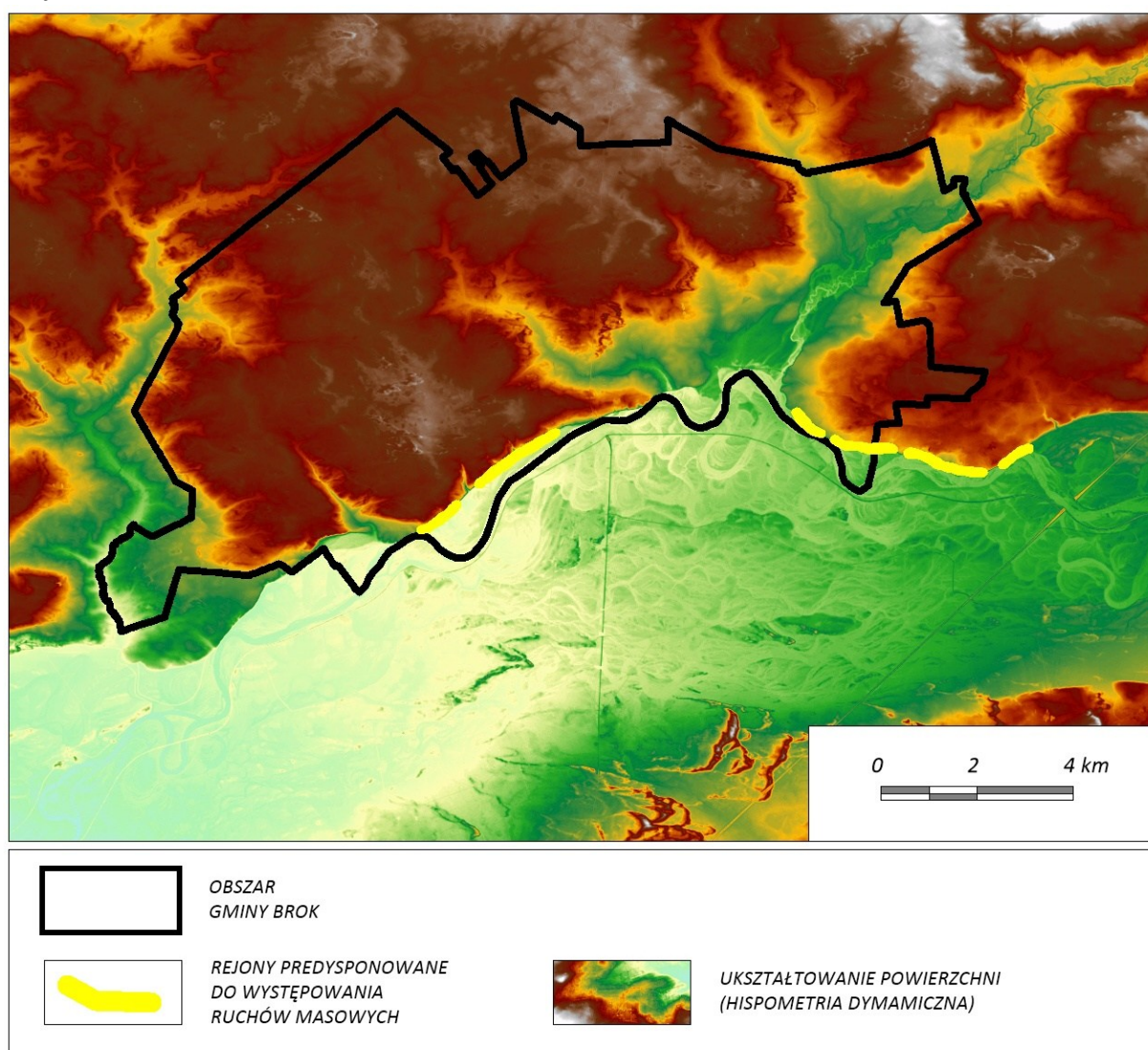
Ryc. 12 Formy geomorfologiczne w rejonie gminy (zarys ogólny)

Materiał źródłowy: Opracowanie własne według Mapy geomorfologicznej Polski, 1:500 000, PIG.

Lokalnie w obszarze gminy występują **formy pochodzenia eolicznego** – słabo widoczne w krajobrazie zgrupowania piasków przewianych oraz wydmy utrwalone, porośnięte lasami (na północ i zachód od Broku, w obrębie kompleksów leśnych), Ponadto występują **inne formy akumulacji holoceniowej** – niewielkie równiny torfowe oraz nanosy rzeczne (w zakolach rzek, w zagłębieniach bezodpływowych).

W obszarze gminy Brok najniżej położone są tereny w dolinie Bugu, gdzie rzędne terenu osiągają przeważanie 92-95 m n.p.m. w rejonie koryta rzeki, do niemal 100 m n.p.m. u podnóża skarpy. Tereny równiny sandrowej osiągają wysokości ok. 100-110 m n.p.m. Niewiele więcej osiągają tereny wysoczyznowe, które dochodzą do niewiele ponad 120 m n.p.m.

Przestrzeń gminy Brok jest przeważnie lekko falista, choć skarpa doliny rzecznej Bugu i w mniejszym stopniu, zgrupowania piasków przewianych i wydm utrwalonych oraz „wcięte” w obszary wysoczyznowo-sandrowe pozostałe doliny rzeczne (zwłaszcza Broku) wyraźnie urozmaicają krajobraz.



Ryc. 13 Ukształtowanie powierzchni terenu gminy Brok

Materiał źródłowy: Numeryczny Model Terenu (NMT).

Spadki terenu w obszarze gminy przeważnie nie przekraczają 5°, często oscylując w okolicach 0,5-1,0°. Jedynie w rejonie skarpy doliny Bugu i w mniejszym stopniu, w rejonie zgrupowań piasków przewianych i wydm utrwalonych oraz doliny Broku (Broczyska), spadki terenowe osiągają wyższe wartości, do kilkunastu stopni.

Na obszarze gminy Brok **zidentyfikowano fragmenty terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi, w tym osuwiska**. Obejmują one najbardziej strome partie skarpy doliny Bugu w południowej części gminy. Są to obszary o szczególnym zagrożeniu ruchami masowymi ziemi i sptywami powierzchniowymi, zwłaszcza w przypadkach, gdy budują je utwory z luźnych piasków grubo i drobnozairnistych, całkowitych i głębokich piasków gliniastych i słabo gliniastych, czy piasków pylastych oraz gdy nie są porośnięte roślinnością lub są porośnięte w niewystarczającym stopniu.

4.1.10 POKRYWA GLEBOWA

TYPY GENETYCZNE GLEB

Na terenie gminy Brok pokrywa glebowa ukształtowana została na utworach wodnolodowcowych (pisakach, żwirach) oraz lodowcowych (glinach zwałowych, iłach). Rolniczą przestrzeń produkcyjną współtworzą przede wszystkim:

- A – gleby bielnicowe i płowe (pseudobielnicowe),
- Bw – gleby brunatne wylugowane i kwaśne,
- Dz – czarne ziemie zdegradowane i szare ziemie,
- M – gleby murszowo-mineralne i murszowate,
- T – gleby torfowe i murszowo-torfowe,
- F – mady,
- FG – gleby aluwialne glejowe.

Ponadto lokalnie (sporadycznie) na terenie gminy występują:

- D – czarne ziemie właściwe,
- Dd – czarne ziemie właściwe deluwialne (namyte),
- E – gleby torfowo-mułowe i mułowo-torfowe.

KLASY BONITACYJNE GLEB

Na terenie gminy Brok powierzchniowo przeważają gleby należące do **V i VI klasy** bonitacyjnej, odpowiednio ok. 12% i ok. 5% całkowitej powierzchni gminy. Są to grunty słabe lub naj słabsze, ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodzajne (V klasa) albo predysponowane do zalesienia (VI klasa).

Stosunkowo znaczny jest udział gleb **IV klasy bonitacyjnej** (niepełna 5% całkowitej powierzchni gminy). Są to grunty średniej klasy, plony są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie. Gleby te są podatne na wahania poziomu wód gruntowych (zbyt podmokłe lub przesuszone).

Spośród gruntów rolnych chronionych klas bonitacyjnych, na terenie gminy Brok sporadycznie występują jedynie grunty rolne **III klasy bonitacyjnej** (niewiele ponad 0,1% całkowitej powierzchni gminy). Są to grunty dobre lub bardzo dobre, są zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy. Grunty III klasy mają nieco gorsze właściwości fizyczne i chemiczne niż I i II klasy, oraz występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Oznaczają się dużym wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.

KOMPLEKSY PRZYDATNOŚCI ROLNICZEJ

O przydatności rolniczej gleb decydują tzw. kompleksy przydatności rolniczej gleb (inaczej kompleksy glebowo-rolnicze), określane na podstawie klas bonitacyjnych gleb, warunków klimatycznych, sytuacji geomorfologicznej, stosunków wilgotnościowych oraz ze względu na najbardziej odpowiednie warunki dla rozwoju i plonowania roślin o podobnych warunkach

siedliskowych. Łącznie (w skali kraju) wyróżniamy 14 rodzajów kompleksów przydatności rolniczej na gruntach ornych oraz 3 rodzaje kompleksów przydatności rolniczej na użytkach zielonych.

Na terenie gminy Brok występują:

- **kompleksy użytków zielonych:**
 - użytki zielone średnie (2z);
 - zielone słabe i bardzo słabe (3z);
- **kompleksy gruntów ornych:**
 - pszenney dobry (2)
 - żytni bardzo dobry/pszenno-żytni (4);
 - żytni dobry (5);
 - żytni słaby (6);
 - żytni bardzo słaby/żytnio-łubinowy (7);
 - zbożowo-pastewny mocny (8);
 - zbożowo-pastewny słabe (9).

Kompleksy użytków zielonych średnich (2z) budują zazwyczaj gleby klas bonitacyjnych III i IV, wykształcone na glebach mineralnych, mułowo-torfowych, torfowych oraz murszowych. Są to użytki o okresowym nadmiarze lub niedoborze wody. Łąki są zazwyczaj dwukośne, dające plon około 2,5-3,0 t/ha siana średniej jakości. Pastwiska zaś pozwalają na wyżywienie 2 krów/ha przez okres 130 dni.

Kompleksy użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) budują głównie gleby klas V i VI, wykształcone na glebach mineralnych zbyt suchych lub zbyt wilgotnych, na glebach mułowo-torfowych i torfowych przesuszanych lub podtapianych. Łąki są zazwyczaj jednokośne, turzycowe i trawiaste, dające plon około 1,5 t/ha siana słabej jakości. Pastwiska zaś pozwalają na wyżywienie 1 krowy/ha przez okres 120 dni.

Kompleksy gruntów ornych pszenneych dobrych (2) stanowią gleby urodzajne, na których można uprawiać wszystkie rośliny, ale plony podobne do tych uzyskiwanych na glebach kompleksu pszenneygo bardzo dobrego uzyskuje się przy korzystnym przebiegu pogody i przy właściwej agrotechnice. W klasyfikacji bonitacyjnej gleby tego kompleksu zaliczane są przeważnie do klasy IIIa lub II b.

Kompleksy gruntów ornych żytnich bardzo dobrych/pszenno-żytnich (4) budują zazwyczaj gleby klas bonitacyjnych IIIa, IIIb, IVa, wykształcone przeważnie z piasków gliniastych mocnych i lekkich zalegających na utworach zwięźlejszych. Są to gleby strukturalne, z dobrze wykształconym poziomem próchnicznym i właściwymi stosunkami wodnymi. Gleby te, użytkowane w odpowiedni sposób, między innymi poprzez stosowanie racjonalnego nawożenia i umiejętnej uprawy przez dłuższy okres czasu, osiągają wyższy stopień kultury uprawy, co zwiększa możliwości wykorzystania gleby. Zależność ta działa również w drugą stronę – nieodpowiednie nawożenie i uprawy zubożają glebę i osłabiają jej wartości użytkowe. Obszary kompleksu żytniego bardzo dobrego są odpowiednie dla produkcji rolniczej wszystkich kierunków upraw i warzywnictwa, w mniejszym stopniu sadownictwa.

Kompleksy gruntów ornych żytnich dobrych (5) budują zazwyczaj gleby klas bonitacyjnych IVa i IVb, wykształcone przeważnie z piasków gliniastych lekkich zalegających na zwięźlejszym podłożu oraz z piasków gliniastych. Są to gleby wrażliwe na suszę, głęboko wylugowane i zakwaszone. Gleby te uważane są za typowo żytnio-ziemniaczane, na których uprawiać można bez przeszkód między innymi: żyto, ziemniaki, owies, rzepak ozimy, tytoń lekki, grykę, proso, wykę oraz łubin. Można na nich uprawiać również inne rośliny, chociażby jęczmień i mniej wymagające odmiany pszenicy, jednak działalność rolnicza tego typu wymaga wyższego stopnia kultury uprawy

Kompleksy gruntów ornych żytnich słabych (6) zajmują ok. 20,0% wszystkich gruntów ornych. Kompleks 6 budują zazwyczaj gleby klas IVb i V, wykształcone z piasków słabogliniastych głębokich lub z piasków gliniastych lekkich podścielonych płytko piaskiem luźnym lub żwirem. Są to gleby nadmierne

przepuszczalne, okresowo lub trwale zbyt suche. Są ubogie w składniki pokarmowe, a niedobór wody jest czynnikiem ograniczającym stosowanie nawozów. Niewykorzystane przez rośliny składniki są wymywane bardzo szybko. Uprawia się żyto, owies, ziemniaki, seradelę i łubin, przy czym ich polny zależy w bardzo dużym stopniu od ilości i rozkładu opadów.

Kompleksy gruntów ornych żytnich bardzo słabych/żytnio-łubinowych (7) budują zazwyczaj gleby klas bonitacyjnych V i VI, wykształcone z piasków luźnych i piasków słabogliniastych przechodzących w piasek luźny lub żwir. Są to gleby ubogie w składniki pokarmowe, trwale zbyt suche, stąd nawożenie daje nieznaczny wzrost plonów. Uprawia się prawie wyłącznie żyto i łubin.

Kompleksy gruntów ornych zbożowo-pastewnych mocnych (8) budują zazwyczaj gleby klas bonitacyjnych IIIa, IIIb, IVa, IVb, V. Są to gleby zwarte i ciężkie, okresowo nadmiernie wilgotne. Są zasobne w składniki pokarmowe, więc potencjalnie żyzne. Nadmierne okresowe uwilgotnienie utrudnia prawidłową agrotechnikę i ogranicza dobór roślin. Lepsze plony uzyskuje się w latach suchych. Po uregulowaniu stosunków wodnych mogą przejść do kompleksu 2.

Kompleksy gruntów ornych zbożowo-pastewnych słabych (9) budują zazwyczaj gleby klas bonitacyjnych IVa, IVb, V, VI, wykształcone z piasków. Są to gleby nadmiernie uwilgotnione, przeważnie wiosną, co powoduje wymakanie żyta oraz opóźnia termin sadzenia ziemniaków. Regulacja stosunków wodnych na obszarach występowania tego kompleksu jest bardzo trudna, ponieważ odwodnienie nie zawsze podnosi wartość użytkową gleby. Poza ziemniakami i żytem uprawiać można owies, buraki pastewne, marchew pastewną, rzepak ozimy, kapustę pastewną, komonicę i kupkówkę. Uprawa jest jednak trudna, a polony zależne od ilości i rozkładu opadów w sezonie wegetacyjnym.

WALORYZACJA ROLNICZEJ PRZESTRZENI PRODUKCYJNEJ

Na terenie gminy Brok nie stwierdzono występowania najżyźniejszych kompleksów gruntów ornych, tzn. pszennych bardzo dobrych (1), ani najżyźniejszych kompleksów użytków zielonych, tzn. bardzo dobrych i dobrych (1z). Nie mniej, występują tu obszary o korzystnych warunkach agroekologicznych.

Do gruntów o relatywnie najlepszych w skali gminy warunkach rozwoju rolnictwa zaliczono:

- kompleksy gruntów ornych pszennych dobrych (2);
- kompleksy gruntów ornych żytnich bardzo dobrych/pszenno-żytnich (4).

Do gruntów o umiarkowanych w skali gminy warunkach rozwoju rolnictwa zaliczono:

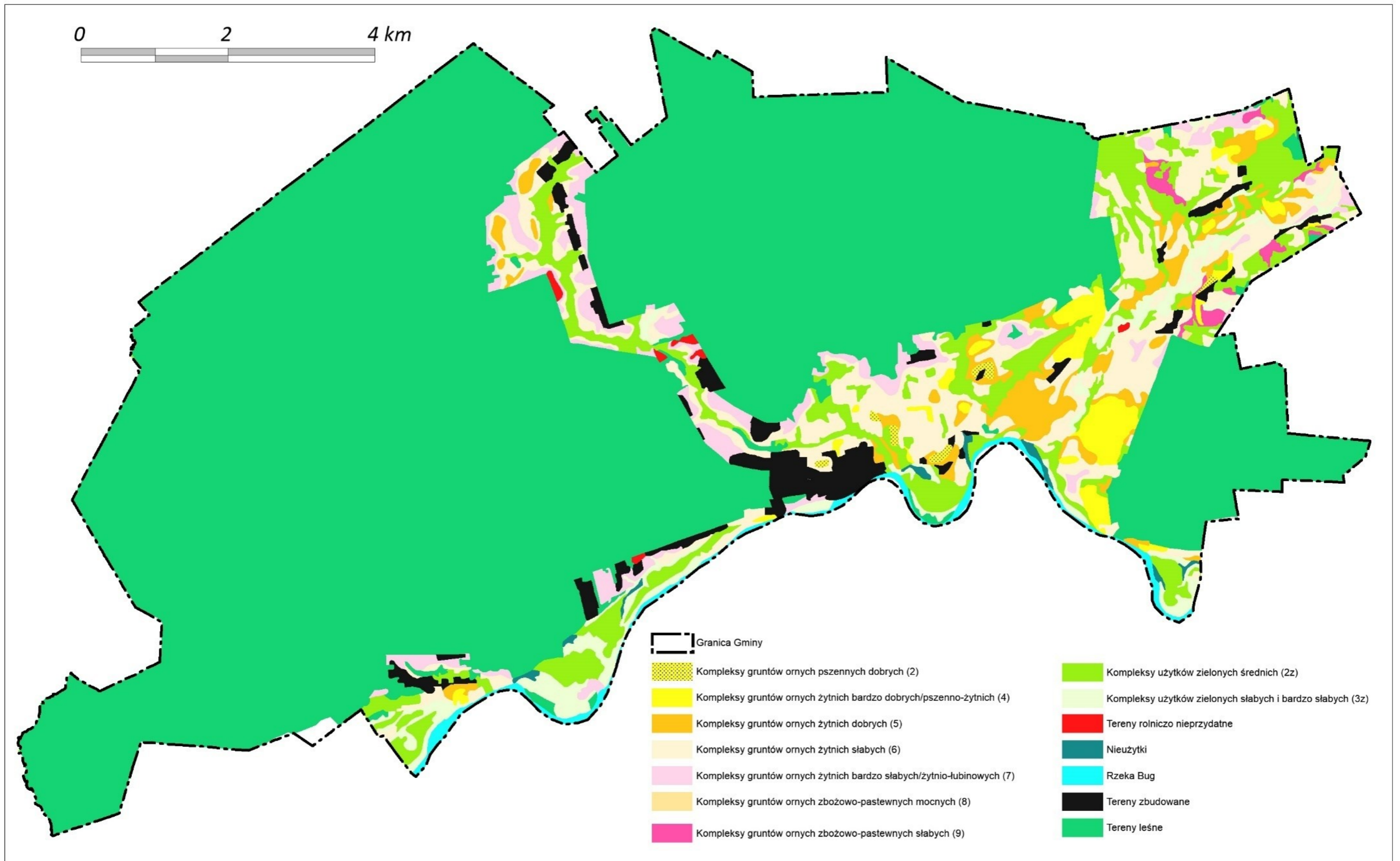
- kompleksy użytków zielonych średnich (2z);
- kompleksy gruntów ornych żytnich dobrych (5);
- kompleksy gruntów ornych żytnich słabych (6);
- kompleksy gruntów ornych zbożowo-pastewnych mocnych (8).

Do gruntów o relatywnie najgorszych w skali gminy warunkach rozwoju rolnictwa zaliczono:

- kompleksy użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z);
- kompleksy gruntów ornych żytnich bardzo słabych/żytnio-łubinowych (7);
- kompleksy gruntów ornych zbożowo-pastewnych słabych (9).

Na terenie gminy należy prowadzić racjonalną gospodarkę rolną, adekwatną do warunków agroekologicznych, w tym przeciwdziałać degradacji warunków glebowych, a także minimalizować przeznaczenie terenów na cele nierolnicze (zwłaszcza w obrębie kompleksów gruntów należących do chronionych klas bonitacyjnych, zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych).

Rozkład przestrzenny poszczególnych kompleksów przydatności rolniczej gleb występujących na terenie gminy Brok zaprezentowano na rycinie poniżej:



Ryc. 14 Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej gminy
 Materiał źródłowy: Cyfrowa mapa glebowo-rolnicza 1:25000 (arkusz: powiat ostrowski), WODGIK Warszawa.

4.1.11 BIOSFERA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

REGIONALIZACJA GEOBOTANICZNA

Gmina Brok zlokalizowana jest w obrębie dwóch, odmiennych krain geobotanicznych:

- Kraina Północnomazowiecko-Kurpiowska, podkraina Kurpiowska, okręg Puszczy Białej, obejmujący w granicach gminy ekosystemy leśne oraz tereny rolniczo-leśne o niskim stopniu zurbanizowania,
- Kraina Południowomazowiecko-Podlaska, podkraina Południowomazowiecka, okręg Doliny Dolnego Bugu – obejmującej w granicach gminy rzekę Bug i jej szeroką dolinę wraz z tarasami zalewowymi i nadzalewowymi.

Krainę Północnomazowiecko-Kurpiowska charakteryzuje występowanie borów zespołu *Peucedano-Pinetum*, grądów mazowieckich oraz kontynentalnego boru mieszanego *Serratulo-Pinetum*. Kraina podzielona na mniejsze jednostki, różniące się zbiorowiskami flory. W Podkrajnie Kurpiowskiej wykształciły się m.in. łągi jesionowo - olszowe (*Circaeo-Alnetum*) w odmianie podlasko-mazurskiej.

Kraina Południowomazowiecko-Podlaska charakteryzuje się borami świeżymi należącymi do zespołu *Leucobryo-Pinetum*. Dzieli się na trzy podkrainy: Południowomazowiecką, Radomską i Południowopodlaską. Różnią się one między sobą pod względem inwentarza naturalnych zbiorowisk nieznacznie, a mianowicie zróżnicowaniem łągów jesionowo - olszowych (*Circaeo-Alnetum*) – w podkrajnie Południowomazowieckiej jest to odmiana środkowopolska.

FLORA

Obecny charakter roślinności w gminie Brok jest wynikiem naturalnych tendencji rozwoju (gleby, klimatu, wody) oraz działalności antropogenicznych (zagospodarowanie terenu, działalność rolnicza, przekształcenia gruntów). Zespoły roślinności naturalnej lub zbliżonej do naturalnej występują głównie w lasach i na terenach bagiennych, nie zmeliorowanych łąk lub wtórnie zabagnionych. Mogą także wystąpić we fragmentach doliny Bugu i Broku (Broczyska). Zespoły te charakteryzują się wielogatunkowym składem roślinności oraz różnorodnością wynikającą z warunków siedliskowych, a tym samym dużym stopniem bioróżnorodności.

KOMPLEKSY LEŚNE

Obszar gminy Brok wyróżnia się występowaniem **zwartych kompleksów leśnych Puszczy Białej**, które dominują w strukturze użytkowania przestrzeni. Puszcza Biała (inaczej: Puszcza Biskupia) to kompleks leśny na Niz. Północnomazowieckiej, w widłach Bugu i Narwi, uważany (nieluszenie) za południową część Puszczy Kurpiowskiej. Powierzchnia Puszczy Białej to ponad 520 km². W drzewostanach przeważa sosna (ok. 90%) z domieszką brzozy, niekiedy dębu, osiki i grabu. Miejscami spotyka się także lite olszyny, rzadziej dębiny; podszycie ubogie, tworzy je głównie jałowiec. Fauna jest reprezentowana m.in. przez: borsuka, bociana czarnego, czaplę siwą i ptaki drapieżne. W przeszłości Puszcza Biała należała do biskupów płockich, mających swą siedzibę w pałacu w Broku.¹⁴

W granicach gminy Brok ochrona zasobów Puszczy Białej realizowana jest m.in. poprzez przestrzeganie reżimów zagospodarowania związanych z ustanowionym obszarem Natura 2000 „Puszcza Biała PLB 140007” – opis obszaru, w tym występującej flory i fauny przedstawiono w dalszej części, w rozdziale dotyczącym form ochrony przyrody.

Łącznie na terenie gminy Brok lasy zajmują ok. 8,0 tys. ha (lesistość gminy 71,0%), z czego aż 7,8 tys. ha to lasy publiczne (dominują lasy Skarbu Państwa), administrowane przez Nadleśnictwo Ostrów Mazowiecka.

¹⁴ Materiał źródłowy: encyklopedia PWN.

Wśród typów siedliskowych lasu, na terenie gminy Brok dominują kompleksy z grupy borów. W rodzinie tej największy odsetek terenów porastają **bory świeże (Bśw)**, dla którego gatunkiem panującym w drzewostanie jest sosna, współpanującym świerk, domieszkowym I pietra brzoza, świerk, a podszytowym dąb, grab, kruszyna i leszczyna; roślinność dna lasu tworzy: borówka czarna, borówka brusznica, rokit pospolity, gajnik łśniący, wrzos i inne. Wyraźny jest również udział **borów mieszanych świeżych (BMśw)**, dla którego poziom próchnicy wynosi kilka centymetrów i posiada odczyn kwaśny, a w runie leśnym występują rośliny wskaźnikowe: borówka czarna, konwalia majowa, konwalijka dwulistna, malina kamionka, kłosownica leśna, orlica pospolita, tomka wonna, zaś w podszybie: kruszyna, leszczyna, jarzębina i trzmielina; dominującym gatunkiem w drzewostanie jest sosna. Lokalnie na terenie gminy Brok występują także **bory mieszane wilgotne (BMw)**, porastające obniżenia terenu z nisko zalegającą wodą gruntową, gdzie wykształciły się wilgotne i ubogie siedliska; w poziomie runa najczęstszymi gatunkami są: czernica, orlica, kępy trzęślicy i mchów; miejscowo występuje także borówka bagienna i bagno, a w najbardziej wilgotnych miejscach także torfowce; wśród drzewostanu dominują sosny, świerki z domieszką dęby, świerku, brzozy, osiki i jodły.

Znaczny udział na terenie gminy mają kompleksy z grupy lasów mieszanych. Reprezentują je **lasy mieszane świeże (LMśw)**. Występuje on na siedliskach średnio żyznych, dość wilgotne, będące pod wpływem słabym wód opadowych i gruntowych; w drzewostanie gatunkami dominującymi w pułapie lasu są dąb bezszypułkowy III-IV bonitacji oraz sosna zwyczajna I-II bonitacji, natomiast w niższych warstwach występuje często dąb szypułkowy; gatunkami domieszkowymi są: jarząb, brzoza brodawkowata, kruszyna pospolita, trzmielina brodawkowata oraz często leszczyna. Z lasem mieszanym świeżym sąsiaduje **las mieszany wilgotny (LMw)**, występujący na siedliskach średnio żyznych i wilgotnych, które tworzą się w lokalnych obniżeniach z płytkim poziomem wód gruntowych lub długotrwale zalegającymi wodami opadowymi bądź w strefach przejściowych między wilgotnym lasem i wilgotnym borem mieszanym; warstwa runa rozwija się w zależności od zwarcia drzewostanu. Spośród gatunków flory często występują rośliny wilgociolubne, takie jak sit skupiony i rozpięchły, niskie turzyce, torfowce oraz większe ilości mchu płonnika; głównymi gatunkami drzewostanu są sosny, dęby szypułkowe, świerki i jodły, w mniejszym stopniu brzozy, osiki, świerki, lipy, olszy i grab.

Lasy liściaste występują rzadko, reprezentują je **lasy wilgotne (Lw)**, porastające przede wszystkim południowo-wschodnie fragmenty gminy. Las wilgotny występuje na żyznych siedliskach wilgotnych; głównymi gatunkami są dęby szypułkowe i jesiony, z domieszkami wiązu, klonu, jaworu, lipy, osiki, grabu, zaś w podszybie występują: kruszyna, leszczyna, czeremcha, jarząb, bez czarny, bez koralowy, porzeczką czarna, dereń, trzmielina, kalina koralowa.

Ponadto na terenie gminy Brok występują **lasy bagienne/olsy (Ol)**, którym towarzyszą często **lasy łęgowe bagienne/olsy jesionowe (Olj)**. Porastają one przestrzenie w dolinach Olsy porastają bagienne siedliska, o okresowo wysokim poziomie wody stojącej i różnej żyzności. Mają zazwyczaj charakterystyczną kępową strukturę runa - na kępach wokół szyi korzeniowej olszy rosną gatunki borowe, w dolinkach przynajmniej okresowo wypełnianych wodą - rośliny bagienne. Olsy są zazwyczaj trudno dostępne, głównie ze względu na podmokły grunt. Poziom wody sięga od kilku do kilkudziesięciu centymetrów. Są to najczęściej wody stojące, rzadziej wolno płynące. Kępy w mniej zwartych olsach mogą być znacznie od siebie oddalone, rozdzielone wodą. Gatunkiem drzewa dominującym w lesie tego typu jest olsza czarna (dla lasu bagicznego/olsu) oraz jesion (dla lasu łęgowego bagicznego/olsu jesionowego).

4.2 STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO PRZEKSZTAŁCENIA

Jakość środowiska związana jest z występowaniem ponadnormatywnych zanieczyszczeń w środowisku (powietrzu, wodzie, glebie), stanem flory i fauny, stanem walorów krajobrazowych, oraz z oddziaływaniem nadmiernego hałasu (klimat akustyczny), pól elektromagnetycznych i możliwością wystąpienia awarii przemysłowej. Wpływ na jakość środowiska ma również efektywność systemu gospodarki odpadami i stopień rozwoju infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.

4.2.1 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Zanieczyszczenia powietrza są główną przyczyną globalnych zagrożeń środowiska przyrodniczego. Wpływają one również bezpośrednio na zdrowie ludzi i warunki ich życia. Ważną cechą zanieczyszczeń powietrza jest możliwość ich przenoszenia na znaczną odległość.

JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Badania jakościowe powietrza atmosferycznego wykonywane są na poziomie regionalnym. Dla województwa mazowieckiego badania odbywają się w odniesieniu do czterech stref: strefa aglomeracja warszawska (PL1401), strefa miasto Płock (PL1402), strefa miasto Radom (1403) oraz strefa mazowiecka (PL1404), w której znajduje się gmina Brok.

Dla każdej strefy przeprowadza się ocenę jakości powietrza uwzględniając wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Ocenę jakości powietrza przeprowadza się według:

- kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂, tlenek węgla CO, benzen C₆H₆, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}¹⁾, ołów w pyle Pb (PM₁₀), arsen w pyle As (PM₁₀), kadm w pyle Cd (PM₁₀), nikiel w pyle Ni (PM₁₀), benzo(a)piren w pyle B(a)P (PM₁₀), ozon O₃;
- kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, tlenek azotu NO_x, ozon O₃ określony współczynnikiem AOT4₀.

Ocenie jakości powietrza w strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i manualnych (stacje zlokalizowane są poza granicami gminy Brok).

Wyniki badań jakości powietrza w strefie mazowieckiej (PL 1404) przedstawiają się następująco:

Tab. 3 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie mazowieckiej w 2023 roku

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ ³⁾	O ₃ ⁴⁾
MAZOWIECKA	A	A	A	A	A	A	A1	A	A	A	A	A	A	D2
KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN														
NAZWA STREFY	SO ₂				NO _x				O ₃ (AOT4) poziom docelowy				O ₃ (AOT4) poziom celu długoterminowego	
	MAZOWIECKA	A				A				A				D2
<p>Objaśnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych - C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy. - D2 – jeżeli stężenia zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy przekracza poziom celu długoterminowego. <p>1) poziom dopuszczalny, 2) poziom dopuszczalny faza II, 3) wg poziomu docelowego 4) wg poziomu celu długoterminowego.</p>														

Materiał źródłowy: Roczna ocena jakości powietrza w województwie w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023, 2024, GIOŚ Warszawa.

Reasumując, w strefie mazowieckiej w 2023 roku **odnotowano przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu – zarówno pod kątem ochrony zdrowia, jak i roślin**. Nie zanotowano natomiast przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀.

Należy podkreślić, że powyższe wyniki odnoszą się do całej strefy mazowieckiej, mają wymiar regionalny i nie świadczą bezpośrednio o jakości powietrza w gminie (brak w jej granicach punktów monitoringu).

Na terenie gminy okresowo i lokalnie mogą występować sytuacje zwiększonego stężenia substancji zanieczyszczających. W sezonie grzewczym mogą nasilać się emisje z tzw. „niskich” źródeł sektora bytowego powstałe na skutek spalania paliw różnej jakości (nieradko spalania odpadów). Na okresowe zwiększenie stężeń substancji zanieczyszczających narażone są zwłaszcza zwarte tereny mieszkaniowe, zaopatrywane są w ciepło z kotłów węglowych. Nie przewiduje się pogorszenia jakości powietrza atmosferycznego w wyniku napływu substancji zanieczyszczających z większych ośrodków miejskich.

Na podstawie danych monitoringowych GIOŚ stwierdza się, że na terenie gminy Brok w 2023 r:

- odnotowano przekroczenia poziomów celów długoterminowych ozonu (kryteria – ochrony roślin i zdrowia),
- nie odnotowano przekroczeń stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- nie odnotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszony PM₁₀ oraz PM_{2,5}.

ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZANIA

Do najważniejszych, potencjalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza w gminie należy zaliczyć:

- źródła naturalne, związane z procesami i zagrożeniami przyrodniczymi takimi jak np. pożary lasów, wylot z terenów bagiennych (m.in. metanu), erozję gleb, pylenie z terenów zielonych;
- źródła antropogeniczne związane z działalnością człowieka, tzn.:
 - emisja punktowa, związana z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi, odprowadzającymi substancje do powietrza emitorem w sposób zorganizowany (przy czym na terenie gminy Brok nie są zlokalizowane zakłady szczególnie uciążliwe dla środowiska);
 - emisja liniowa, związana z transportem samochodowym i emisją spalin, uzależniona od charakterystyki ruchu, rodzaju pojazdów i stosowanego w nich paliwa oraz rodzaju i jakości nawierzchni tras (na terenie gminy Brok najbardziej zagrożone emisją liniową są tereny mieszkaniowe, przez które przebiegają szlaki komunikacyjne, zwłaszcza ponadlokalne; w kontekście Gminy źródłem największej emisji zanieczyszczeń są droga krajowa nr 50 i droga wojewódzka nr 694, w mniejszym stopniu drogi powiatowe i gminne; droga ekspresowa S8 z uwagi na swój przebieg oraz leśne otoczenie nie odgrywa znaczącej roli w rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń komunikacyjnych na terenie gminy);
 - emisja powierzchniowa, związana z emisją z indywidualnego ogrzewania mieszkań i budynków w sektorze komunalno-bytowym, na którą najbardziej narażone są tereny zwartej zabudowy, o niskim stopniu przewietrzania;

Ograniczanie negatywnych skutków emisji punktowej, w tym zanieczyszczeń przemysłowych, możliwe jest m.in. poprzez wdrażanie rozwiązań technicznych zabezpieczających przed nadmierną emisją, czy kontrolę istniejących systemów w zakresie spełniania norm i standardów ochrony powietrza atmosferycznego.

Ograniczaniu negatywnych skutków emisji liniowej, w tym pochodzącej z ruchu pojazdów silnikowych, sprzyjają m.in. modernizacja nawierzchni dróg, poprawa płynności ruchu drogowego jak

np. przebudowa skrzyżowań, proekologiczne standardy w zakresie emisji spalin oraz rozwój alternatywnych środków transportu.

Ograniczaniu negatywnych skutków emisji powierzchniowej, w tym emisji z indywidualnych procesów grzewczych, możliwe jest m.in. poprzez stosowanie ekologicznych metod pozyskiwania energii, zwłaszcza cieplnej (źródła niskoemisyjne lub odnawialne źródła energii) oraz konsekwentne działania samych mieszkańców (np. wyeliminowanie spalania odpadów). W ekonomicznie uzasadnionych sytuacjach sprzyjające ochronie jakości powietrza jest stosowanie scentralizowanych systemów grzewczych.

Ograniczaniu zanieczyszczeń powietrza służą rozwiązania systemowe, w tym instrumenty prawne ustawy Prawo ochrony Środowiska i przepisów pokrewnych. Ustawa ta m.in. umożliwia władzom lokalnym, przy uwzględnieniu potrzeb zdrowotnych mieszkańców oraz oddziaływania na środowisko, wprowadzenie na danym terenie: rodzajów paliw dozwolonych lub zakazanych, czy też minimalnego standardu emisji kotłów (tzw. „ustawa antysmogowa”).

Należy jednocześnie zaznaczyć, iż zgodnie z ustaleniami Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. *potrzeby cieplne wszystkich gospodarstw domowych w Polsce pokrywane będą przez ciepło systemowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne.*

Ponadto dla gminy Brok obowiązują ustalenia (zadania, działania) określone w ramach programów ochrony powietrza, zatwierdzonych przez Sejmik Województwa.¹⁵

4.2.2 WODY POWIERZCHNIOWE I WODY PODZIEMNE

JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

W stosunku do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) występujących w gminie obowiązuje *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*¹⁶, w którym określono cele środowiskowe i ryzyko ich nieosiągnięcia:

Tab. 4 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w gminie

NAZWA I KOD JCWP	STATUS JCWP	STAN/POTENCJAŁ OGÓLNY JCWP	OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH
Bug od granicy w Niemirowie do Broku (RW20001226714759)	Naturalna	Zły	Zagrożona
Struga (RW200010267147689)	Silnie zmieniona część wód	Zły	Zagrożona
Turka (RW20001026714772)	Naturalna	Brak danych	Zagrożona
Kanał Kacapski (RW200010267147749)	Naturalna	Zły	Zagrożona
Brok od Siennicy do ujścia (RW20001126714769)	Naturalna	Zły	Zagrożona
Tuchotka (RW200010267147789)	Naturalna	Brak danych	Zagrożona

¹⁵ Materiał źródłowy: Obecnie obowiązuje:

- Uchwała Nr 134/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 11 lipca 2023 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny dwutlenku siarki w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2023 poz. 8527).
- Uchwała Nr 204/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 listopada 2023 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2023. poz. 13001).

¹⁶ Aktualnie obowiązujący Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjęto w 2022 r.

NAZWA I KOD JCWP	STATUS JCWP	STAN/POTENCJAŁ OGÓLNY JCWP	OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH
Bug od Broku do Liwca (RW20001226714799)	Naturalna	Zły	Zagrożona

Materiał źródłowy: <http://karty.apgw.gov.pl/>

Zlewnie jednolitych części wód powierzchniowych w gminie posiadają w większości zły stan ogólny, ponadto dla niektórych jcwp nie jest prowadzony regularny monitoring jakości wód, z uwagi na brak aktualnych danych. Jednocześnie podkreśla się, że wszystkie zlewnie zagrożone są nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Część gminy zajęta jest przez pola uprawne, natomiast działalność rolnicza jest jedną z wiodących funkcji. Rolnicy w celu zwiększenia swoich plonów decydują się na nawożenie sztucznymi nawozami (zawierające azotany oraz fosforany). Ponadto w części gminy powierzchniową warstwę geologiczną budują utwory łatwo przepuszczalne tj. piaski i żwiry.

W związku z powyższym na terenach wykorzystywanych rolniczo związki azotanów oraz fosforanów mogą infiltrować w głąb naturalnego profilu glebowego a następnie poprzez podziemny spływ przedostać się do pobliskich rzek oraz innych zbiorników wodnych.

Ocena w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołana zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykazała, iż zlewnie te wrażliwe są eutrofizacją komunalną.

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Badania przeprowadzane w ramach krajowego monitoringu jakości wód podziemnych¹⁷ wykazały, że w 2022 r. w mieście Brok znajdował się punkt pomiarowy nr 320.

Tab. 5 Ocena stanu wód podziemnych w gminie Brok

NR PUNKTU	LOKALIZACJA PUNKTU	STRATYGRAFIA	UŻYTKOWANIE TERENU	KLASA JAKOŚCI WÓD	ROK BADANIA
320	Brok	Czwartorzęd	Zabudowa miejska luźna	II	2022

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych Monitoringu Wód Podziemnych (MJWD), prowadzonych przez GIOŚ.

Obszar zlokalizowany jest w zasięgu Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 55, która oceniona została jako posiadająca stan dobry pod względem chemicznym oraz ilościowym.¹⁸

STAN GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ

ZAOPATRZENIE W WODĘ

Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej wynosi ok. 74,0%, natomiast jej łączna długość to ok. 37,8 km, z której korzysta 1 745 osób.¹⁹

Tab. 6 Sieć wodociągowa w gminie

WSKAŹNIK	DANE DLA MIASTA BROK	DANE DLA OBSZARU WIEJSKIEGO	DANE DLA CAŁEJ GMINY MIEJSKO-WIEJSKIEJ
Udział ludności korzystającej z sieci wodociągowej	74,2%	41,6%	63,6%
Długość sieci wodociągowej	30,6 km	7,2 km	37,8 km

¹⁷ Ocena jakości wód podziemnych odbywa się na podstawie sieci pomiarowej, liczącej 1404 punktów na terenie całego kraju (w tym studnie wiercone, piezometry), spełniające kryteria wymagane przez Ramową Dyrektywę Wodną.

¹⁸ Na podstawie informacji Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w ramach Monitoringu Jakości Wód Podziemnych.

¹⁹ Materiał źródłowy: Dane GUS, stan na 2023 rok.

Liczba osób korzystających z sieci	1 285 szt.	347 os.	1 632 os.
Ilość wody dostarczonej do gospodarstw domowych	104 dam3	9,8 dam3	113,8 dam3
Liczba przyłączy wodociągowych	539 szt.	117 szt.	656 szt.
Średnie zużycie wody na jednego mieszkańca	59,5 m ³	11,8 m ³	44,1 m ³

Materiał źródłowy: Dane GUS, stan na 2023 r.

Aktualnie obsługą wodociągową są objęte:

- miasto Brok – z wodociągu „Brok” oraz częściowo z wodociągu zlokalizowanego w gminie Małkinia Górna;
- wieś Bojany – z wodociągu „Bojany”;
- wsie Laskowizna i Puzdrowizna z wodociągu zlokalizowanego w gminie Ostrów Mazowiecka.

Czynne, komunalne ujęcia wody zlokalizowane w granicach Gminy („Brok” i „Bojany”) posiadają wygrządzone strefy ochrony bezpośredniej. Strefy ochrony pośredniej nie zostały jak dotąd ustanowione. Ponadto poza wodociągami publicznymi na terenie gminy Brok funkcjonuje kilka małych wodociągów zakładowych ograniczonych terytorialnie do określonych ośrodków i domów wypoczynkowych.

W stosunku do ww. ujęć obowiązują strefy ochrony bezpośredniej, wobec których zgodnie z zapisami Ustawy Prawo Wodne należy:

- *odprowadzać wody opadowe lub roztopowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;*
- *zagospodarować teren zielenią;*
- *odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku dla osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;*
- *ograniczyć wyłącznie do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.*

ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW

Na terenie gminy Brok odsetek ludności korzystającej z systemu sieci kanalizacyjnej wynosi 27,3%, natomiast jej łączna długość to 13,8 km, z której korzysta 701 osób.²⁰

Kanalizacją sanitarną objęte jest jedynie miasto Brok (brak sieci kanalizacyjnej na terenach wiejskich gminy). Na terenach wiejskich mieszkańcy korzystają z indywidualnych systemów unieszkodliwiania ścieków sanitarnych, tzn. ze zbiorników bezodpływowych na nieczystości (szamb) lub z przydomowych oczyszczalni ścieków.

Tab. 7 Sieć kanalizacyjna w gminie

WSKAŹNIK	DANE DLA MIASTA BROK	DANE DLA OBSZARU WIEJSKIEGO	DANE DLA CAŁEJ GMINY MIEJSKO-WIEJSKIEJ
Udział ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej	40,5%	--	27,3%
Długość sieci kanalizacyjnej	13,8 km	--	13,8 km
Liczba osób korzystających z sieci	701 os.	--	701 os.
Liczba przyłączy do budynków	377 szt.	--	377 szt.
Ilość ścieków bytowych odprowadzona siecią kanalizacyjną	37,4 dam3	--	37,4 dam3

²⁰ Materiał źródłowy: Dane GUS, stan na 2023 rok.

Ilość ścieków oczyszczana odprowadzona	37,0 dam ³	--	37,0 dam ³
Liczba zbiorników bezodpływowych	510 szt.	273 szt.	783 szt.
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	16 szt.	16 szt.	32 szt.

Materiał źródłowy: Dane GUS, stan na 31.12 2023 rok.

Obecnie gmina nie posiada ustanowionej aglomeracji ściekowej (aglomeracja Brokowska została zlikwidowana Uchwałą nr 11/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z 6 lutego 2012 roku).

Ścieki komunalne trafiają do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy ul. Głębokiej w Broku (dz. ewid. 460 i 461), o przepustowości Q_{max} 400m³/d. Oczyszczalnia wybudowana została w 2006 r. oraz rozbudowana i zmodernizowana w 2014 r. (dobudowano drugi reaktor do, przebudowano ciąg technologiczny, zwiększono przepustowość). Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest Turka.²¹

Istotne jest zachowanie właściwego stanu jakości wód. W kontekście tym należy właściwie kształtować gospodarkę wodno-ściekową, a zwłaszcza zwiększyć odsetek korzystających z sieci kanalizacyjnej lub stosować przydomowe oczyszczalnie ścieków na terenach zabudowy rozproszonej, sukcesywnie zastępując tradycyjne zbiorniki na nieczystości (szamba).

ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ WÓD ORAZ MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZANIA

Do najważniejszych, potencjalnych źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych i wód podziemnych w gminie Brok należy zaliczyć:

- ścieki komunalne i gospodarcze z terenów zurbanizowanych,
- w dalszym ciągu niedostatecznie rozwinięty system kanalizacyjny lub system przydomowych oczyszczalni ścieków;
- nieszczelne szamba, co odnosi się zwłaszcza do terenów wiejskich;
- nielegalne składowiska odpadów (tzw. „dzikie” wysypiska śmieci),
- zanieczyszczenia z utwardzonych terenów komunikacyjnych,
- spływy powierzchniowe z terenów pól uprawnych (związki biogenne),
- niewłaściwe składowanie odpadów, nawozów naturalnych oraz odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków.

Szczególnie istotne jest gospodarowanie na obszarach o większej podatności wód podziemnych na dopływ zanieczyszczeń od powierzchni (słaba izolacja użytkowych poziomów wodonośnych). Gospodarowanie to wymaga szczególnej ochrony przed antropopresją, w tym rozwoju systemu gospodarki wodno-ściekowej.

4.2.3 KLIMAT AKUSTYCZNY

Zgodnie z ustawową definicją (ustawa Prawo ochrony środowiska) „hałas” rozumie się jako dźwięk o częstotliwościach w zakresie 16 Hz – 16 000 Hz, a zatem dźwięk odbierany przez człowieka (ludzkie ucho). W praktyce oznacza to, że hałasem można nazwać każdy niepożądany dźwięk, który jest uciążliwy, a niejednokrotnie szkodliwy dla człowieka. Stopień szkodliwości zależy od poziomu hałasu oraz długości jego oddziaływania na organizm ludzki. W akustyce jednostką określającą poziom natężenia hałasu, będącą jednostką ciśnienia akustycznego jest decybel (dB).

JAKOŚĆ KLIMATU AKUSTYCZNEGO

Obowiązujące przepisy prawne określają, że źródłem informacji o hałasie w środowisku jest przede wszystkim Państwowy Monitoring Środowiska (PMŚ). Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

²¹ Materiał źródłowy: Urząd Gminy Brok.

W ramach niniejszego Programu wskazano, że w perspektywie długoterminowej, na terenie gminy Brok proponuje się wymianę nawierzchni na nawierzchnię o lepszych parametrach pod względem akustycznym na odcinku drogi S8 od km 0+600 (węzeł Brok) do km 3+800.²²

Poza pomiarami w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS), nadzorem i kontrolą nad hałasem emitowanym do środowiska przyrodniczego zajmuje się Inspekcja Ochrony Środowiska. Inspekcja prowadzi kontrole planowe zakładów posiadających pozwolenie na emisję hałasu ze środowiska, w której określono dopuszczalne poziomy emitowanego hałasu, połączone z pomiarami hałasu przemysłowego. Celem takiej kontroli jest ustalenie zasięgu oddziaływania akustycznego zakładu przemysłowego poprzez pomiary hałasu pochodzącego ze źródeł zlokalizowanych na terenie jednostki. W przypadku, gdy emitowany hałas przekracza warunki określone w pozwoleniu na emisję hałasu, zakładowi wymierza się karę pieniężną i nakłada obowiązek podjęcia działań wyciszających pracę obiektu z możliwością odroczenia i umorzenia kary. Poza w/w kontrolami Inspekcja Ochrony Środowiska przeprowadza tzw. pomiary na wniosek mieszkańców skarżących się na uciążliwy dla nich hałas przemysłowy czy drogowy, bądź też na wniosek organów władz samorządowych. W ramach interwencji przeprowadza się wstępny pomiar hałasu w terenie, zarówno w porze dziennej, jak i nocnej. W przypadku wystąpienia przekroczeń, dalsze postępowanie prowadzi właściwy terenowo starosta, który zobowiązuje jednostkę do uzyskania pozwolenia na emitowanie hałasu do środowiska. Po uzyskaniu przez zakład pozwolenia, akredytowane laboratorium przeprowadza kontrolny pomiar hałasu. Wówczas, Inspekcja Ochrony Środowiska odnosząc się do pozwolenia wydanego przez starostę, w przypadku przekroczeń, nakłada na zakład administracyjną karę pieniężną oraz obowiązek zmniejszenia poziomu emitowanego hałasu.

ŹRÓDŁA POGARSZANIA KLIMATU AKUSTYCZNEGO ORAZ MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZANIA

Najważniejszym źródłem pogarszania klimatu akustycznego w gminie Brok jest **hałas komunikacyjny (drogowy)** – oddziałujący w coraz większym stopniu na środowisko i zdrowie ludności, z uwagi na sukcesywny wzrost liczny środków transportu. Hałas ten powodowany jest ruch pojazdów silnikowych poruszających się po drogach, zwłaszcza po drogach charakteryzujących się największym nasileniem ruchu drogowego w gminie, tzn. na drodze krajowej nr 50 i drodze wojewódzkiej nr 694 – trasy te stanowią zarówno ciąg tranzytowy, jak obsługują ruch lokalny wewnętrzny (wsie gminne) i zewnętrzny (m.in. połączenia Ostrowią Mazowiecką i Łochowem – DK 50, oraz z Małkinią Górną – DW 694); w zdecydowanie mniejszym stopniu jakość klimatu akustycznego pogarszają drogi powiatowe i gminne. Z uwagi na przebieg i leśne otoczenie, na warunki akustyczne nie oddziałuje droga ekspresowa S8. Skala subiektywnej uciążliwości dla hałasu komunikacyjnego zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio (za Państwowym Zakładem Higieny):

- mała uciążliwość LAeq < 52 dB,
- średnia uciążliwość 52 dB < LAeq < 62 dB,
- duża uciążliwość 63 dB < LAeq < 70 dB,
- bardzo duża uciążliwość LAeq > 70 dB.

Czynniki wpływające na poziom hałasu komunikacyjnego to: natężenie i płynność ruchu, udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie dróg oraz rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy.

Hałas przemysłowy i komunalny stanowi jedynie zagrożenie o charakterze lokalnym (miejscowym). Powoduje go przede wszystkim praca maszyn i instalacji wykorzystywanych

²² Aktualnie obowiązuje Uchwała Nr 49/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 16 lipca 2024 r. w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa mazowieckiego (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2024 poz. 7444).

w działalności produkcyjnej (m.in. instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, maszyny tartaczne, maszyny stolarskie, maszyny do plastycznej obróbki metalu, maszyny budowlane, węzły betoniarskie, sieczkarnie, specjalistyczne linie technologiczne, transport wewnątrzzakładowy, urządzenia nagłaśniające), a także restauracje kluby i inne obiekty realizujące funkcje gastronomiczno-rozrywkowe.

Hałas pochodzący z działalności rolniczej, mało znaczący, powodowany jest przede wszystkim przez pracę maszyn rolniczych, które stanowią jedynie lokalne i okresowe uciążliwości akustyczne.

Celem właściwego kształtowania akustycznych warunków życia ludności lub przynajmniej nie pogarszania stanu istniejącego, zasadnym byłoby prowadzenie działań polegających na:

- lokalizacji nowych terenów wymagających ochrony akustycznej w takiej odległości od źródeł hałasu, która gwarantuje zachowanie na tych terenach dopuszczalnych poziomów hałasu lub w odległości mniejszej, przy zastosowaniu skutecznych środków ograniczających emisję hałasu co najmniej do poziomów dopuszczalnych (np. nasadzenia zieleni izolacyjnej, ekrany akustyczne),
- lokalizacji uciążliwych pod względem hałasu zakładów produkcyjnych i usługowych w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej i innej chronionej akustycznie,
- poprawie nawierzchni dróg,
- rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych środków transportu.

Poziomy hałasu w środowisku powinny spełniać dopuszczalne normy, które reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Rozporządzenie odnosi się do poszczególnych grup źródeł hałasu i dopuszczalnych poziomów hałasu dla pory dziennej i pory nocnej, względem poszczególnych rodzajów terenów:

Ryc. 10 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla wybranych rodzajów terenu w odniesieniu do źródeł hałasu, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, mającymi zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

RODZAJ TERENU	DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU			
	DROGI LUB LINIE KOLEJOWE		POZOSTAŁE OBIEKTY I DZIAŁALNOŚĆ BĘDĄCA ŹRÓDŁEM HAŁASU	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki społecznej Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45

Materiał źródłowy: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j.Dz U.2014 poz. 112).

4.2.4 KRAJOBRAZ, W TYM KRAJOBRAZ KULTUROWY

Zgodnie z ustawową definicją (ustawa o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu), przez „walory krajobrazowe” rozumie się *wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, estetyczno-widokowe obszaru oraz związane z nimi rzeźbę terenu, twory i składniki przyrody oraz elementy cywilizacyjne, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka. Krajobraz kulturowy to z kolei postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze i wytwory cywilizacji, historycznie ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych i działalności człowieka.*²³

OCENA STANU WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH

Obszary gminy do położony jest w obrębie tzw. Puszczy Białej, która wyróżnia się różnorodnością biologiczną i krajobrazową, oraz na którą składają się tereny rozległych kompleksów leśnych, stanowiących miejsce bytowania wielu gatunków zwierząt. Południowa część gminy to Dolina Dolnego Bugu, płaskodenna i charakteryzują się występowaniem: zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych, torfowisk niskich, roślinności wodnej i nadwodnej, drobnych zadrzewień i zakrzewień.

Przestrzeń gminy jest przeważnie lekko falista, choć skarpa doliny rzecznej Bugu i w mniejszym stopniu, zgrupowania piasków przewianych i wydm utrwalonych oraz „wcięte” w obszary wysoczyznowo - sandrowe pozostałe doliny rzeczne (zwłaszcza Broku) wyraźnie urozmaicają krajobraz. O bogactwie przyrodniczo-krajobrazowym gminy Brok świadczy fakt ustanowienia form ochrony przyrody w postaci Natura 2000, które obejmują 100% powierzchni gminy.

Szczególnym elementem krajobrazu kulturowego jest panorama miasta Brok od strony Bugu. Wyraźnie zaznacza się sylwetka kościoła p.w. św. Andrzeja Apostoła oraz wieży ratusza, pozostała niższa zabudowa, skarpa oraz rzeka. Dominanta obu wież jest czytelna również w mieście. Istniejące powiązanie przestrzenno-krajobrazowe miasta, skarpy i terenów po drugiej stronie Bugu nie jest w dostateczny sposób czytelne z powodu ciągłej struktury kwartałów zabudowy wzdłuż skarpy.

AUDYT KRAJOBRAZOWY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 27 marca 2023 r. o planowaniu i zagospodarowania przestrzennym wyniki audytu krajobrazowego uwzględniane są w dokumentach planistycznych na wszystkich poziomach. Zakres wniosków i rekomendacji dotyczących kształtowania i ochrony krajobrazów priorytetowych i krajobrazów posiada katalog otwarty i odnosi się w szczególności do: ochrony i kształtowania krajobrazów, ich wartości przyrodniczych, kulturowych, historycznych, architektonicznych, urbanistycznych, ruralistycznych, w tym obszarów zabudowanych wyróżniających się lokalną formą architektoniczną, oraz wartości estetyczno-widokowych, w tym w szczególności elementów ekspozycji, takich jak przedpola ekspozycji, osie widokowe i punkty widokowe.

Audyt krajobrazowy województwa mazowieckiego przyjęty został uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 48/24 z dnia 26 marca 2024 r. W ujęciu generalnym wnioski i rekomendacje z Audytu dotyczyć mogą w szczególności:

- kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów;
- wykonywania zadań mających na celu co najmniej zachowanie dotychczasowego stanu oraz wskazanie potencjalnych adresatów ich realizacji;
- wskazania obszarów, które powinny zostać objęte formami ochrony zabytków, o których mowa w art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w tym w szczególności parków kulturowych, oraz ich prezentacji w postaci map.

²³ Zgodnie z ustawą z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. 2015, poz. 774).

Na terenie gminy Brok zidentyfikowano następujące typy i podtypy krajobrazu:

- leśne;
 - z przewagą siedlisk borowych,
 - z przewagą siedlisk lasowych;
- wiejskie;
 - z przewagą wstęgowo ułożonych zespołów niewielkich pól ornych, łąk i pastwisk,
 - z przewagą terenów zabudowanych o charakterze wiejskim;
- wód powierzchniowych;
 - systemy wód płynących;
- podmiejskie i osadnicze;
 - miejscowości o zwartej, wielorzędowej zabudowie o charakterze wiejskim;
- komunikacyjne;
 - węzły komunikacyjne i transportowe;
- bagienno-łąkowe – głównie bezleśne;
 - z udziałem ekstensywnie użytkowanych łąk.

Jednocześnie:

- nie wyznaczono krajobrazów priorytetowych;
- nie wskazuje się lokalizacji proponowanych parków kulturowych;
- nie występują obiekty wpisane do list Światowego Dziedzictwa UNESCO, obszarów Sieci Rezerwatów Biosfery UNESCO (MaB) lub obszarów i obiektów proponowanych do umieszczenia na tych listach;
- nie występują parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu.

ZAGROŻENIA DLA KRAJOBRAZU ORAZ MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZANIA

Zagrożeniem dla różnorodności krajobrazowej są zmiany na terenach atrakcyjnych dla turystyki i rekreacji. Ponadto do głównych zagrożeń można zaliczyć zarastanie i zamulanie zbiorników oraz cieków wodnych, zanieczyszczanie wód, intensywną eksploatację lasów i niekontrolowany rozwój turystyki, zwłaszcza zabudowy rekreacji indywidualnej i letniskowej, której rozwój obserwowany jest na terenie gminy Brok, szczególnie w rejonie wsi Bojany, oraz w częściach Broku: Brzostów, Żurawieniec i Ludwinowo.

W odniesieniu do zagrożeń krajobrazu kulturowego znaczenie mają działania prowadzące do zmian w fizjonomii krajobrazu, a więc zniszczenie układów kompozycyjnych, układów historycznych, wprowadzenie nowych wielkogabarytowych obiektów w przestrzeni, czy lokowanie nowych niepożądanych elementów infrastruktury oraz wprowadzanie negatywnych oddziaływań (np. hałas, spaliny).

Istotnym czynnikiem ochrony zasobów krajobrazowych obszaru, zwłaszcza w kontekście nowego zagospodarowania przestrzennego, jest kształtowanie zabudowy zgodnej z zasadą szeroko pojętego ładu przestrzennego. Przeznaczenie terenów jak dotąd wolnych od zabudowy pod różne funkcje użytkowe powinno uwzględniać przede wszystkim:

- wymogi i standardy architektoniczne, w tym dotyczące zabudowy rekreacji indywidualnej,
- uwarunkowania ochrony środowiska, w tym gospodarowania wodami i ochrony gruntów rolnych i leśnych,
- walory ekonomiczne przestrzeni,
- potrzeby interesu publicznego,
- potrzeby w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej,

- rozwój zrównoważony, który powinien być podstawą postępowania w sprawach przeznaczania terenów na określone cele oraz ustalania zasad ich zagospodarowania i zabudowy.

Zastosowanie się do powyższych zasad pozwoli na racjonalne wykorzystanie przestrzeni wolnej od zabudowy, przy jednoczesnym utrzymaniu walorów krajobrazowych całego obszaru. Ponadto właściwe ukształtowanie zabudowy może docelowo zwiększyć jakość przestrzeni gminy.

4.2.5 GOSPODARKA ODPADAMI

Od 2019 r. obowiązuje nowelizacja przepisów prawa z zakresu gospodarowania odpadami. Na mocy ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2019 r. poz. 1579) zniesiony został podział województw na regiony gospodarki odpadami. Ponadto zrezygnowano z regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK), które zaadaptowane zostały jako instalacje komunalne. Równolegle, wraz z przyjęciem nowelizacji, uchylone zostały uchwały w sprawie wykonania wojewódzkich planów gospodarki odpadami.

Na podstawie zapisów w/w Ustawy oraz innych ustaw Marszałek Województwa w Biuletynie Informacji Publicznej prowadzi listę:

- funkcjonujących instalacji spełniających wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów,
- instalacji komunalnych planowanych do budowy, rozbudowy lub modernizacji.

Lista aktualizowana jest na bieżąco, natomiast wpisuje się na pisemny wniosek prowadzącego instalację komunalną. Bezpośrednio na terenie gminy Brok nie ma zlokalizowanych instalacji gospodarowania odpadami wymienionych na listach prowadzonych przez Marszałka Województwa. Odpady komunalne są zbierane w sposób zorganizowany oraz wywożone poza jej teren. W latach ubiegłych funkcjonowało składowisko odpadów komunalnych w Broku, przy ul. Ludwinowo (dz. ewid. 24, 25 26/2 i 27/2). Teren po składowisku został zrekultywowany (stan na 2024 r.). Na początku 2022 r. zakończono prace związane z uruchomieniem Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), przy ul. Komorówka w Broku.

Dane dotyczące ilości odebranych odpadów komunalnych w latach 2020-2023, z podziałem na odpady zebrane selektywnie oraz zmieszane, przedstawia niżej załączona tabela:

Tab. 8 Ilość odebranych odpadów komunalnych z terenu gminy w latach 2020-2023

ROK	2020	2021	2022	2023
Odpady odebrane ogółem w ciągu roku (t)	968,16	795,26	817,33	799,07
Odpady zebrane selektywnie w ciągu roku (t)	320,18	229,76	258,07	382,16
Zmieszane odpady odebrane w ciągu roku (t)	647,98	565,50	559,26	416,91
Udział odpadów zebranych selektywnie w relacji do ogółu odpadów (%)	33,1	28,9	31,6	47,8

Materiał źródłowy: Dane GUS.

Na przestrzeni omawianego okresu spadła całkowita ilość odebranych odpadów komunalnych. Jednocześnie zaobserwowano wzrost udziału odpadów zebranych selektywnie w stosunku do ogółu odpadów. W 2020 r. udział ten wynosił 33,1%, natomiast w 2023 r. wartość ta wyniosła 47,8%.²⁴ W związku z powyższym konieczne jest podjęcie działań, mających na celu dalsze zwiększanie udziału selektywnie zebranych odpadów w kolejnych latach.

²⁴ Materiał źródłowy: Dane GUS.

Szczegółowe zadania, obowiązki i wymagania z zakresu wykonywania gospodarki odpadami określa aktualnie obowiązujący Regulamin utrzymania czystości i porządku, przyjęty uchwałą Rady Gminy w Broku.

4.2.6 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Promieniowanie elektroenergetyczne to emisja zaburzenia energetycznego wywołanego przez przepływ prądu elektrycznego lub zmianę ładunków w źródle. Promieniowanie niejonizujące obejmuje pola elektromagnetyczne w zakresie 0-300 GHz, a promieniowanie jonizujące w zakresie >300 GHz.

MONITORING PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola.

Z informacji zawartych w raportach o stanie środowiska województwa mazowieckiego²⁵ wynika, że wartości składowe elektrycznej pola elektromagnetycznego zmierzone na poszczególnych obszarach województwa osiągały wartości mniejsze od poziomów dopuszczalnych. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że pomimo wciąż niewielkich wartości PEM, obserwuje się szybką tendencję wzrostową, a dla terenów wiejskich na przestrzeni 2017-2018 roku zaobserwowano wzrost poziomu pól elektromagnetycznych o 30%.²⁶

Na terenie gminy Brok nie zostały przeprowadzone badania poziomu promieniowania elektromagnetycznego (PEM) z uwagi na przewidywaną, niską wartość natężenia pola elektromagnetycznego.²⁷

ŹRÓDŁA PROMIENIOWANIA ELEKTROENERGETYCZNEGO I MOŻLIWOŚCI JEGO OGRANICZANIA

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-radia, 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;
- w paśmie od 300 MHz do 40 000 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).

Obszar gminy Brok zaopatrywany jest w energię elektryczną z Głównych Punktów Zasilania (stacje GPZ 110/15kV) zlokalizowanych poza granicami gminy:

- GPZ Ostrów Mazowiecka – moc zainstalowana 65 MVA;
- GPZ Małkinia – moc zainstalowana 50 MVA;

Przesył energii elektrycznej do odbiorców umożliwia sieć napowietrznych i kablowych linii elektroenergetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia:

- napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110kV relacji Wyszaków – Małkinia Górna o długości ok. 14,5 km w granicach gminy;
- napowietrzne linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV;
- kablowe linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV;
- napowietrzne linie elektroenergetyczne niskiego napięcia 0,4 kV;

²⁵ Stan środowiska w województwie mazowieckim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 2020.

²⁶ Dopuszczalny poziom w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m.

²⁷ Materiał źródłowy: Stan środowiska w województwie mazowieckim. Raport 2020, GIOŚ, 2020.

- kablowe linie elektroenergetyczne niskiego napięcia 0,4 kV.

Podmiotem odpowiedzialnym za zaopatrywanie mieszkańców gminy w energię elektryczną, regularność dostaw, jakość dostarczanej energii, obsługę odbiorców, kontrolowanie eksploatacji sieci, przeprowadzanie modernizacji oraz usuwanie usterek jest podmiot zewnętrzny.

Infrastruktura elektroenergetyczna zlokalizowana na terenie gminy jest co prawda źródłem niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego, jednak nie stanowi zagrożenia dla zdrowia i życia ludności. Linie elektroenergetyczne spełniają dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, zaś stacje bazowe telefonii komórkowej (2 położone w gminie) muszą odpowiadać wymaganiom norm technicznych, co wymusza rygorystyczne zasady dotyczące sposobów mocowania anten stacji bazowych, tak aby były oddalone od miejsc dostępnych dla ludności.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych wartości lub co najmniej na tych poziomach, bądź zmniejszeniu poziomów co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku zróżnicowane są dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludzi. Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko uzależniony jest od wysokości natężenia (lub gęstości mocy) oraz częstotliwości drgań. Dlatego wartość poziomów dopuszczalnych jest określana w pasmach częstotliwości. Wartości dopuszczalnych poziomów są podane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

Do zadań w zakresie przeciwdziałania promieniowaniu elektromagnetycznemu należy zaliczyć:

- modernizacje napowietrznych linii elektroenergetycznych, w tym ich przebudowy na linie kablowe (na terenach zurbanizowanych),
- ustanowienie obszarów ograniczonego użytkowania od napowietrznych linii elektroenergetycznych, z uwzględnieniem dopuszczalnych poziomów pól elektrycznych i magnetycznych, stosownie do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych pomiarów.

4.2.7 NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ANTROPOGENICZNE ŚRODOWISKA, W TYM ZAGROŻENIA POWAŻNĄ AWARIĄ

Zgodnie z definicją ustawową (ustawa Prawo ochrony środowiska) przez „poważną awarię” rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałą w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych sytuacji, prowadząca do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Poważne awarie charakteryzują się specyficznymi cechami takimi jak niepewność ich wystąpienia, złożoność przyczyn, różnorodność bezpośrednich skutków oraz indywidualnym, niepowtarzalnym przebiegiem.

MONITORING AWARII, ŹRÓDŁA NADZWYCZAJNYCH ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKA I AWARII ORAZ MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZANIA

W ujęciu generalnym, źródłami nadzwyczajnych, antropogenicznych zagrożeń środowiska mogą być m.in.:

- procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych w zakładach mogących być źródłem poważnej awarii (tzn. zakładach o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii

- przemysłowej ZDR, zakładach o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej ZZR oraz zakładach pozostałych, których działalność może spowodować poważną awarię PSPA);
- procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych w zakładach nienależących do wyżej wymienionych grup (np. rozszczelnienia zbiorników na stacjach paliw płynnych);
 - wypadki w transporcie materiałów niebezpiecznych (np. przewóz samochodowy, transport rurociągowy).

Na obszarze gminy Brok nie odnotowano zdarzeń o charakterze poważnych awarii. Na terenie gminy nie ma zlokalizowanych zakładów zakwalifikowanych jako potencjalni sprawcy poważnych awarii przemysłowych (zakłady o dużym ryzyku ZDR, zakłady o zwiększonym ryzyku ZZR, zakłady pozostałe PSPA).²⁸

Potencjalnym zagrożeniem na terenie gminy jest transport substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym (substancje ropopochodne, gazy płynne). Usytuowanie w obrębie gminy ważnych szlaków komunikacyjnych, stanowi nie tylko potencjał rozwojowy, ale także zwiększa potencjalne możliwości wystąpienia zagrożeń związanych z transportem substancji niebezpiecznych.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska ochrona przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. Zabezpieczenie przed skutkami poważnych awarii przemysłowych w obiektach i instalacjach oraz na trasach przewozu materiałów niebezpiecznych należy realizować poprzez działania prewencyjne polegające na:

- lokalizowaniu zakładów, które mogą stwarzać zagrożenie wystąpienia poważnej awarii, w bezpiecznej odległości od siebie oraz od osiedli mieszkaniowych, obiektów użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego;
- wyłączaniu terenów zalewowych rzek z lokalizacji zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii;
- wyznaczaniu miejsc parkowania pojazdów przewożących materiały niebezpieczne (w szczególności dla głównych dróg wjazdowych do większych miejscowości) oraz wyznaczaniu tras przejazdu tych pojazdów.

4.3 POTENCJALNE ZMIANY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Środowisko przyrodnicze jest układem dynamicznym. Charakter i intensywność zmian zależne są od intensywności czasu oddziaływania inicjalnych czynników naturalnych i antropogenicznych. Zmiany mogą przybierać charakter ilościowy lub jakościowy. Zmianom tym podlega m.in. rzeźba terenu, pokrywa glebowa, wody powierzchniowe i wody podziemne, powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny, świat roślinny i świat zwierzęcy. Szczególnie istotny jest poziom rozwoju społeczno-gospodarczego oraz stan infrastruktury technicznej i komunalnej.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe użytkowanie obszaru gminy Brok, pozostawienie aktualnej formy zagospodarowania przestrzeni będzie skutkować:

- dalszym oddziaływaniem zurbanizowanych przestrzeni miasta Brok oraz zabudowy wiejskiej;
- dalszym wykorzystaniem rolniczym obszaru, które powodować będzie kontynuację przekształceń agrotechnicznych i związanych z funkcjonowaniem rolniczej przestrzeni produkcyjnej, co przyczyni się do zmiany składu mechanicznego gleb, składu gatunkowego roślin i zwierząt, obniżeniem bioróżnorodności oraz wprowadzaniem gatunków synantropijnych;
- kontynuacją obciążeń środowiska związanych z obecnością szlaków komunikacyjnych oraz infrastruktury technicznej;

²⁸ Materiał źródłowy: Główny Inspektor Ochrony Środowiska (GIOŚ).

- rozjeżdżaniem, wydeptywaniem, wyniszczaniem powierzchni terenu wskutek działalności człowieka i w konsekwencji częściowa lub pełna likwidacja roślinności murawowej i trawiastej;
- stopniową degradacją zasobów wód podziemnych, do których przedostawać się będą zanieczyszczenia z wód powierzchniowych, terenów zabudowanych nieskanalizowanych oraz terenów użytkowanych rolniczo;
- zmianami w obszarach leśnych, zarówno pod względem zadrzewiania obszarów nieporośniętych drzewostanem leśnym jak i dalszą wycinką związaną z gospodarką leśną;
- postępującą, dalszą sukcesją roślinności, związaną ze spontanicznym, niekontrolowanym przyrostem szaty roślinnej, relatywnie mało wartościowej przyrodniczo i o małych walorach krajobrazowych, głównie w obrębie nieużytkowanych partii użytków rolnych oraz na skraju lasów i w sąsiedztwie drobnych zbiorników wodnych (zarastanie);
- możliwością zaistnienia nielegalnych lub niewłaściwych form zagospodarowania terenu w przyszłości (np. nielegalne procesy budowlane, nielegalne składowanie odpadów);
- postępującą eutrofizacją, na terenach narażonych na wystąpienie tego typu procesu (zakwit wód śródlądowych, a w konsekwencji stopniowa redukcja zawartości tlenu).

Z uwagi na utrwalenie się na znacznym obszarze gminy istniejącego układu funkcjonalno-przestrzennego dalsze zmiany w środowisku, krajobrazie i gospodarce będą zachodziły stopniowo. Zahamowanie procesów degradacji środowiska zależne będzie od dotrzymania norm, standardów i przepisów odnośnie ochrony środowiska i zasobów przyrodniczych. Dotyczy to szczególnie ochrony przed zanieczyszczeniami powietrza, gruntu i wód, a także spójności i ładu przestrzennego (krajobrazu). Poprawa stanu tych elementów następuje stosunkowo szybko, z uwagi na łatwość ich regeneracji.

Użytkowanie i zagospodarowanie terenu, pozostawione w niezmienionym kształcie, nie spowoduje dodatkowego wzrostu obciążenia antropogenicznego. Możliwe jest natomiast wystąpienie procesów dewaloryzujących przestrzeń gminy, w tym niekorzystnie wpływających na ład przestrzenny (niekontrolowana presja urbanistyczna na tereny dotychczas niezabudowane). W celu uniknięcia zaistnienia negatywnych zjawisk krajobrazowych i przestrzennych należy w przyszłych rozstrzygnięciach, co do sposobu i możliwości zagospodarowaniu terenu, uwzględnić uwarunkowania przyrodnicze i zasobowo-użytkowe oraz walory architektoniczne i tradycyjny charakter zabudowy obszaru Gminy. Ponadto należy racjonalnie kształtować ekologiczne warunki życia ludzi, poprzez rozstrzygnięcia zapewniające wprowadzenie zieleni urządzonej i ozdobnej oraz pozostawienie powierzchni biologicznie czynnej w obrębie zabudowy.

Niezwykle istotne jest zachowanie ciągłości systemu przyrodniczego gminy, uwzględnianie potencjalnych zagrożeń przyrodniczych oraz dostosowanie zagospodarowania do potrzeb ochrony przyrody (w tym obecności poszczególnych form ochrony przyrody).

5 PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

5.1 ISTNIEJĄCE FORMY OCHRONY PRZYRODY

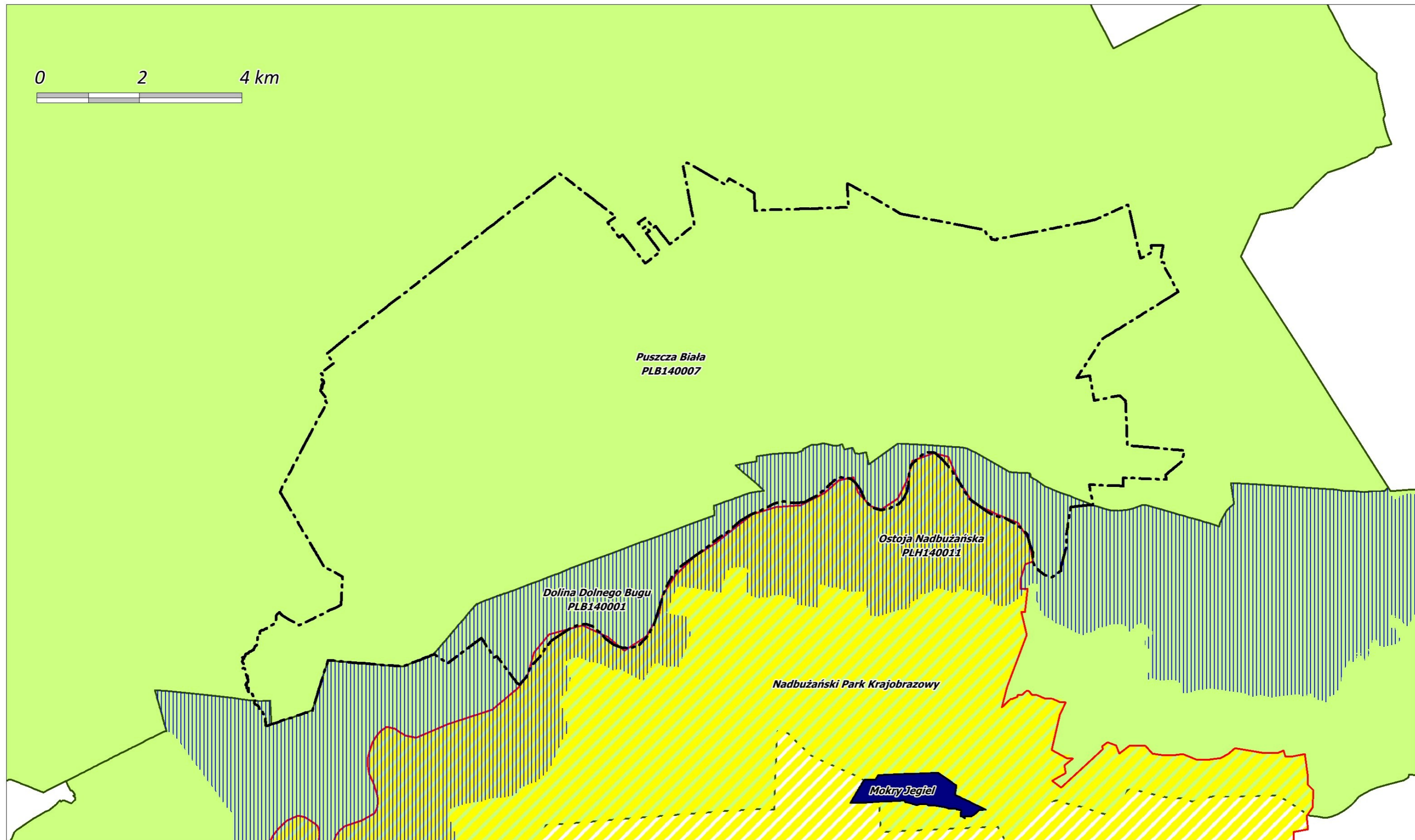
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody rozróżnia następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W granicach gminy Brok występują:

- **obszary Natura 2000**, całkowicie pokrywające obszar Gminy:
 - Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) „**Puszcza Biała PLB 140007**”,
 - Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) „**Dolina Dolnego Bugu PLB 140001**”,
 - Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO) „**Ostoja Nadbużańska PLH 140011**”;
- **pomniki przyrody**;
- **ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów** – obligatoryjna dla terytorium całego kraju.

Ponadto gmina Brok sąsiaduje od południa z Nadbużańskim Parkiem Krajobrazowy (otulina Parku nie wchodzi w zasięg gminy Brok).



Ryc. 15 Formy ochrony przyrody w rejonie gminy
 Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

5.1.1 OBSZAR NATURA 2000 PUSZCZA BIAŁA PLB140007²⁹

Obszar Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007 jako obszar specjalnej ochrony ptaków (tzw. „obszar ptasi”) zatwierdzony został Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2004 Nr 229 Poz. 2313), a następnie powiększony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 27 października 2008 r. (Dz. U. 2008 Nr 198 poz. 1226).

Obszar Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007 zajmuje łącznie powierzchnię 83 779,74 ha, w tym obejmuje gminę Brok oraz teren objęty opracowaniem. Obszar obejmujący Puszcze Białą stanowią tereny leśne. Drzewostan stanowią głównie sosny, w mniejszym stopniu gatunki liściaste (dąb, olsza, brzoza). Bezpośredni wpływ na takie wykształcenie siedlisk ma „Sandr Puszczy Białej” obejmujący środkową i wschodnią część obszaru. Drzewostany liściaste (dąbrowy) oraz sosnowe z bogatszym podszytem występują w części centralnej na glebach wytworzonych z piaszczysto-gliniastych utworów moreny dennej.

Przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007 jest 11 gatunków ptaków (9 z tych gatunków jest umieszczona w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej):

- A030 Bocian czarny *Ciconia nigra*,
- A084 Błotniak łąkowy *Circus pygargus*,
- A224 Lelek *Caprimulgus europaeus*,
- A232 Dudek *Upupa epops*,
- A236 Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*,
- A246 Lerka *Lullula arborea*,
- A255 Świergotek polny *Anthus campestris*,
- A307 Jarzębatka *Sylvia nisoria*,
- A122 Derkacz *Crex crex*,
- A338 Gąsiorek *Lanius collurio*,
- A099 Kobuz *Falco subbuteo*.

Ogółem na obszarze występuje 20 lęgowych gatunków ptaków z Zał. I Dyrektywy Ptasiej. Do przedmiotów ochrony należą gatunki leśne, zamieszkujące krajobraz rolniczy, wilgotne łąki, piaszczyste pola oraz ugory. Obszar stanowi największą w kraju ostoję świergotka polnego *Anthus campestris* oraz jedną z największych lerk *Lullula arborea* i lelka *Caprimulgus europaeus*.

Do najważniejszych oddziaływań (zagrożeń, presji i działań) mających lub mogących mieć wpływ na obszar Natura 2000 Puszcza Biała PLB 140007 należą:

- drapieżnictwo, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- zabudowę rozproszoną, poziom oddziaływania wysoki, oddziaływanie wewnętrzne,
- powodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie – ogólnie, poziom oddziaływania wysoki, oddziaływanie wewnętrzne,
- intensywne utrzymywanie parków publicznych, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- zaniechanie/brak koszenia traw, poziom oddziaływania wysoki, oddziaływanie wewnętrzne,
- drogi, autostrady, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- zalesienia terenów otwartych, poziom oddziaływania wysoki, oddziaływanie wewnętrzne,
- restrukturyzacja gospodarstw rolnych, poziom oddziaływania wysoki, oddziaływanie wewnętrzne,
- intensywne koszenie lub intensyfikacja, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,

²⁹ Charakterystyka na podstawie: Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000.

- usuwanie żywoptotów i zagajników lub roślinności karłowatej, poziom oddziaływania średni, zagrożenie wewnętrzne.

Do najważniejszych oddziaływań pozytywnych mających lub mogących mieć wpływ na obszar Natura 2000 Puszcza Biała PLB 140007 należą:

- wypas nieintensywny, poziom oddziaływania wysoki, oddziaływanie wewnętrzne,
- nieintensywne koszenie, poziom oddziaływania wysoki, oddziaływanie wewnętrzne,
- odnawianie lasu po wycince, poziom oddziaływania wysoki, oddziaływanie wewnętrzne,
- uprawa, poziom oddziaływania wysoki, oddziaływanie wewnętrzne,
- gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji, poziom oddziaływania wysoki, oddziaływanie wewnętrzne.

5.1.2 OBSZAR NATURA 2000 DOLINA DOLNEGO BUGU PLB140001³⁰

Obszar Natura 2000 Dolina Dolnego Bugu PLB140001 jako obszar specjalnej ochrony ptaków (tzw. „obszar ptasi”) zatwierdzony został Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2004 Nr 229 Poz. 2313).

OSO Dolina Dolnego Bugu PLB140001 zajmuje łącznie powierzchnię 74 309,92 ha, zlokalizowany jest na terenie:

- województwa mazowieckiego:
 - powiat legionowski, gmina: Serock,
 - powiat łosicki, gmina: Platerów, Sarnaki,
 - powiat ostrowski, gmina: Brok, Małkinia Górna, Nur, Zaręby Kościelne,
 - powiat siedlecki, gmina: Korczew,
 - powiat sokołowski, gmina: Cerańów, Jabłonna Lacka, Kosów Lacki, Repki, Sterdyń,
 - powiat węgrowski, gmina: Łochów, Sadowne,
 - powiat wołomiński, gmina: Dąbrówka,
 - powiat wyszkowski, gmina: Brańszczyk, Somianka, Wyszaków, Zabrodzie,
- województwa podlaskiego:
 - powiat siemiatycki: gmina Drohiczyn, Mielnik, Perlejewo, Siemiatycze - gmina wiejska,
 - powiat wysokomazowiecki, gmina: Ciechanowiec,
- województwa lubelskiego:
 - powiat bialski, gmina: Janów Podlaski, Konstantynów, Rokitno, Terespol - gmina wiejska.

Obszar obejmujący Dolinę Dolnego Bugu PLB140001 znajduje się na wysokości 260 km odcinka Bugu od ujścia Krzyny do Jeziora Zegrzyńskiego. Tereny dolin rzecznych są użytkowane jako ekstensywne pastwiska. Ujścia rzek (dopływów Bugu) oraz fragmenty dawnych koryt rzecznych stanowią obszary bagienne. W starorzecza obfituje pierwsza terasa rzeki. Koryto Bugu w większości zachowało naturalny charakter, zmienione antropogenicznie w niewielkim stopniu. Zachowane liczne piaszczyste wyspy (nagie lub porośnięte łągami –wierzbowymi lub topolowymi). Zachowany kompleks nadrzecznych lasów oraz zbiorowisk roślinnych na siedliskach wilgotnych (zarośla wierzbowe) o charakterze naturalnym.

³⁰ Charakterystyka na podstawie: Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000.

Pokrycie terenu poszczególnymi klasami siedlisk przedstawia się następująco:

- łąki i pastwiska: 36%,
- grunty orne: 20%,
- tereny rolnicze z dużym udziałem elementów naturalnych: 11%,
- lasy iglaste: 10%,
- złożone systemy upraw i działek: 8%,
- lasy liściaste: 5%,
- cieki: 5%,
- tereny luźno zabudowane: 3%,
- wrzosowiska, zarośla: 1%,
- lasy mieszane: 1%.

Przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Bugu PLB140001 są 22 gatunki ptaków umieszczone w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (w tym 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi):

- A030 Bocian czarny *Ciconia nigra*,
- A031 Bocian biały *Ciconia ciconia*,
- A055 Cyranka *Anas querquedula*,
- A056 Płaskonos *Anas clypeata*,
- A081 Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*,
- A084 Błotniak łąkowy *Circus pygargus*,
- A118 Wodnik *Rallus aquaticus*,
- A119 Krociatka *Porzana porzana*,
- A120 Zielonka *Porzana parva*,
- A122 Derkacz *Crex crex*,
- A136 Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*,
- A137 Sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula*,
- A153 Kszyk *Gallinago gallinago*,
- A156 Rycyk *Limosa limosa*,
- A160 Kulik wielki *Numenius arquata*,
- A162 Krwawodziób *Tringa tetanus*,
- A168 Brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*,
- A193 Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*,
- A195 Rybitwa białoczarna *Sternula albifrons*,
- A197 Rybitwa czarna *Chlidonias niger*,
- A229 Zimorodek *Alcedo atthis*,
- A272 Podróżniczek *Luscinia svecica*.

Obszar stanowi bardzo ważną ostoję ptactwa wodno-błotnego, w okresie lęgowym obszar zasiedla ok. 1% populacji krajowej: bączka (PCK), bociana czarnego, brodziec piskliwego, cyranki, czajki, czapli siwej, krwawodzioba, gadożera (PCK), kszyka, kulika wielkiego (PCK), płaskonos, podróżniczka (PCK), rybitwy białoczarnej (PCK), rybitwy czarnej, rybitwy rzecznej, rycyka, sieweczki rzecznej, sieweczki obrożnej (PCK), zimorodka. Na obszarze w wysokim zagęszczeniu występują bocian biały, kania czarna, derkacz, wodnik i samotnik. Brak jest danych o ptakach w okresie pozalęgowym. Ponadto na obszarze występują stanowiska rzadkich gatunków roślin oraz bogata fauna bezkręgowców, w tym m.in. interesujące gatunki pajków.

Do najważniejszych oddziaływań (zagrożeń, presji i działań) mających lub mogących mieć wpływ na obszar Natura 2000 Dolina Dolnego Bugu PLB140001 zaliczono:

- pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych i/lub obiektów rekreacyjnych, poziom oddziaływania niski, oddziaływanie wewnętrzne,

- inne formy zanieczyszczenia, poziom oddziaływania niski, oddziaływanie wewnętrzne,
- drogi, autostrady, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- inne kompleksy sportowe i rekreacyjne, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- brak zagrożeń i nacisków, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne i zewnętrzne jednocześnie,
- polowanie, poziom oddziaływania niski, oddziaływanie wewnętrzne,
- uprawa, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- zabudowa rozproszona, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- inne tereny przemysłowe lub handlowe, poziom oddziaływania niski, oddziaływanie wewnętrzne.

Do najważniejszych oddziaływań pozytywnych mających lub mogących mieć wpływ na obszar Natura 2000 Dolina Dolnego Bugu PLB140001 zaliczono:

- uprawa, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- koszenie, ścinanie trawy, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- zabudowa rozproszona, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- wypas, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- brak zagrożeń i nacisków, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne i zewnętrzne jednocześnie,
- inne kompleksy sportowe i rekreacyjne, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- polowanie, poziom oddziaływania niski, oddziaływanie wewnętrzne.

5.1.3 OBSZAR NATURA 2000 OSTOJA NADBUŻAŃSKA PLH140011³¹

Obszar Natura 2000 Ostoja Nadbużańska PLH140011 jako Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk obejmuje łącznie powierzchnię 46 036,74 ha i zlokalizowany jest na terenie gminy Brok.

Obszar obejmujący Ostoję Nadbużańska PLH140011 znajduje się na wysokości 260 km odcinka Bugu do ujścia Krzyny do Jeziora Zegrzyńskiego. W starorzeczu obfituje pierwsza terasa rzeki. Koryto Bugu w większości zachowało naturalny charakter, zmienione antropogenicznie w niewielkim stopniu. Zachowane liczne piaszczyste wyspy (nagie lub porośnięte łąkami-wierzbowymi lub topolowymi). Zachowany kompleks nadrzecznych lasów o charakterze naturalnym oraz zbiorowiska łąkowe występujące na dużych powierzchniach siedlisk wilgotnych.

Na obszarze Ostoi Nadbużańskiej zidentyfikowano:

- 16 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 21 gatunków z II Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 10 gatunków ryb z II Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 2 gatunki roślin z II Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Obszar Natura 2000 Ostoja Nadbużańska PLH140011 to istotny obszar ochrony ptaków oraz jeden z najważniejszych obszarów dla ochrony ichtiofauny w Polsce, występują tu m. in. koza złotawa i kiełb biały. Ponadto na obszarze występuje bogata fauna bezkręgowców, w tym m.in. interesujące gatunki pająków.³²

Przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 Ostoja Nadbużańska PLH140011 są:

- 2330 wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (szczotliczy siwej i mietlicy), *Corynephoruscanescens*, *Agrostis*;
- 3130 wody stojące, oligotroficzne do mezotroficznych, z roślinnością *Littorelletea Uniflorae* i/lub *Isoeto-Nanojuncetea*;
- 3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, *Nympheion*, *Potamion*;
- 3270 zalewane muliste brzegi, *Chenopodionrubri p.p. iBidention p.p.*;

³¹ Charakterystyka na podstawie: Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000.

³² Natura 2000 - standardowy formularz danych, dla obszaru Ostoja Nadbużańska PLH140011.

- 4030 suche wrzosowiska, Calluno-Genistion, PohlioCallunion, *Calluno-Arctostaphyilion*;
- 6120 ciepłolubne, śródłądowe murawy napiaskowe, *Koelerionglaucae*;
- 6210 murawy kserotermiczne i ciepłolubne murawy z *Asplenionseptentrionalis Festucionpallentis*, *Festuco-Brometea*;
- 6410 zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, *Molinion*;
- 6430 ziołorośla nadrzeczne, *Convolvuletaliasepium*;
- 6440 łąki selernicowe, *Cnidiondubii*;
- 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, *Arrhenatherionelatioris*;
- 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, *Galio-carpinetum*, *TilioCarpinetum*;
- 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, *Salicetum albo-fragilis*, *Populetumalbae*, *Alnenionglutinoso-incanae*;
- 91F0 łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, *Ficario-Ulmetumminoris*;
- 91I0 ciepłolubne dąbrowy, *Quercetaliapubescenti-petraeae*;
- 91T0 sosnowy bór chrobotkowy i chrobotkowa postać boru sosnowego świeżego, *Cladonio-Pinetum*, *PeucedanoPinetum*.

Do najważniejszych oddziaływań (zagrożeń, presji i działań) mających lub mogących mieć wpływ na obszar Natura 2000 Ostoja Nadbużańska PLH140011 zaliczono:

- inne formy zanieczyszczenia, poziom oddziaływania niski, oddziaływanie wewnętrzne,
- chwywanie, trucie, kłusownictwo, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- brak zagrożeń i nacisków, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne i zewnętrzne jednocześnie,
- inne tereny przemysłowe lub handlowe, poziom oddziaływania niski, oddziaływanie wewnętrzne
- polowanie, poziom oddziaływania niski, oddziaływanie wewnętrzne,
- inna ingerencja i zakłócenia powodowane działalnością człowieka, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych i/lub obiektów rekreacyjnych, poziom oddziaływania niski, oddziaływanie wewnętrzne,
- uprawa, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne,
- inne kompleksy sportowe i rekreacyjne, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne.

Do najważniejszych oddziaływań pozytywnych mających lub mogących mieć wpływ na obszar Natura 2000 Ostoja Nadbużańska PLH140011 zaliczono:

- uprawa, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne;
- inne kompleksy sportowe i rekreacyjne, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne;
- brak zagrożeń i nacisków, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne i zewnętrzne jednocześnie;
- inna ingerencja i zakłócenia powodowane działalnością człowieka, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne;
- wypas, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne;
- koszenie/ściananie trawy, poziom oddziaływania średni, oddziaływanie wewnętrzne;
- polowanie, poziom oddziaływania niski, oddziaływanie wewnętrzne.

5.1.4 POMNIKI PRZYRODY

W granicach gminy występują **pomniki przyrody (drzewa)**. Ochroną objęte są poszczególne obiekty w graniach lokalizacji, z zasięgiem korony i systemu korzeniowego.

Tab. 9 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy

NAZWA	DATA UTW.	PODSTAWA PRAWNA	OPIS	OBW. [cm]	WYS. [m]	LOK.	FORMA WŁASNOŚCI
Lipa drobnolistna	1.08.1972	Rozporządzenie Nr 13 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 lutego 2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu ostrowskiego (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2008 Nr 29 poz. 1069) Uchwała Nr III/31/2019 Rady Gminy w Broku dnia 29 marca 2019 r. w sprawie zmiany rozporządzenia nr 13 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 lutego 2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu ostrowskiego (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 29, poz. 1069) (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2019 poz. 4842).	Lipa drobnolistna (Tilia cordata) rośnie w grupie 12 drzew, korona wąska drzewo rozdarte i częściowo złamane podczas wichury w lipcu 2011 roku	172	18	Brok, działka 979	Własność parafii Rzymsko-katolickiej w Broku
Lipa drobnolistna	1.08.1972		Lipa drobnolistna (Tilia cordata) rośnie w grupie 12 drzew korona wąska	204	18	Brok, działka 979	Własność parafii Rzymsko-katolickiej w Broku
Lipa drobnolistna	1.08.1972		Lipa drobnolistna (Tilia cordata) rośnie w grupie 12 drzew korona wąska	262	18	Brok, działka 979	Własność parafii Rzymsko-katolickiej w Broku
Lipa drobnolistna	1.08.1972		Lipa drobnolistna (Tilia cordata) rośnie w grupie 12 drzew korona wąska	291	18	Brok, działka 979	Własność parafii Rzymsko-katolickiej w Broku
Lipa drobnolistna	1.08.1972		Lipa drobnolistna (Tilia cordata) drzewo złamane podczas wichury w 2005 r został tylko pień do wysokości 70cm	331	18	Brok, działka 979	Własność parafii Rzymsko-katolickiej w Broku
Dąb szypułkowy	1.08.1972		Dąb szypułkowy (Quercus robur) rośnie w grupie 12 drzew korona wąska	259	18	Brok, działka 979	Własność parafii Rzymsko-katolickiej w Broku
Dąb szypułkowy	1.08.1972		Dąb szypułkowy (Quercus robur) rośnie w grupie 12 drzew korona wąska	291	18	Brok, działka 979	Własność parafii Rzymsko-katolickiej w Broku
Wiąz górski	1.08.1972		Wiąz górski (Ulmus minor) rośnie w grupie 12 drzew korona wąska	306	18	Brok, działka 979	Własność parafii Rzymsko-katolickiej w Broku
Wiąz górski	1.08.1972		Wiąz górski (Ulmus minor) rośnie w grupie 12 drzew korona wąska	400	18	Brok, działka 979	Własność parafii Rzymsko-katolickiej w Broku
Klon pospolity	1.08.1972	Klon pospolity (Acer platanoides) rośnie w grupie 12 drzew	235	18	Brok, działka 979	Własność parafii Rzymsko-katolickiej w Broku	

NAZWA	DATA UTW.	PODSTAWA PRAWNA	OPIS	OBW. [cm]	WYS. [m]	LOK.	FORMA WŁASNOŚCI
Dąb Geodetów	20.12.1974	Rozporządzenie Nr 13 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 lutego 2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu ostrowskiego (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2008 Nr 29 poz. 1069)	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) korona rozłożysta	391	26	Brok, działka 2486/183	Własność Skarbu Państwa
Dąb szypułkowy	21.03.2008	Rozporządzenie Nr 13 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 lutego 2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu ostrowskiego (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2008 Nr 29 poz. 1069)	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) w maju stracił liście odbił z pąków rezerwowych, korona rozłożysta	341	15	Brok, działka 201/44	Własność prywatna
Dąb szypułkowy	23.10.2001	Rozporządzenie Nr 13 Wojewody Mazowieckiego z dnia 26 lutego 2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu ostrowskiego (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2008 Nr 29 poz. 1069)	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) rozdwojony stan ogólny dobry	509	35	Brok, działka 2424/4	Własność Skarbu Państwa
Dąb szypułkowy „Walerian”	21.03.2008	Uchwała Nr III/29/2019 Rady Gminy w Broku z dnia 29 marca 2019 w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2019 poz. 4496)	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	418	12	Brok, działka 201/39	Własność prywatna

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Brok oraz dane GDOŚ.

W stosunku do pomników przyrody obowiązują stosowne akty prawne odnoszące się do zasad obowiązujących dla poszczególnych, chronionych obiektów. Względem pomników istotne są zwłaszcza nakazy objęcia ochroną zachowawczą danego obiektu/obiektów oraz zakazy ich likwidacji.³³

5.1.5 OCHRONA GATUNKOWA ROŚLIN, ZWIERZĄT I GRZYBÓW

Jedną z form ochrony przyrody jest ścisła oraz częściowa ochrona gatunkowa, obejmująca okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów. Jest ona obowiązkowa dla całego kraju, w tym również dla terenów gminy Brok. Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i zachowania we właściwym stanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt wraz z ich siedliskami, a w konsekwencji także zachowanie różnorodności genetycznej i biologicznej. Ochroną gatunkową obejmowane są w szczególności gatunki rzadkie, zagrożone wyginięciem, cenne dla nauki, a także odgrywające istotną rolę w ekosystemach. Głównym celem tych działań jest zachowanie tych gatunków na naturalnie zajmowanych stanowiskach. W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalane strefy ochrony.

³³ Materiał źródłowy: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (GDOŚ).

Względem gatunków objętych ochroną zastosowanie znajdują uwarunkowania określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Na tej podstawie sporządzane są stosowne rozporządzenia, określające m.in. listę gatunków objętych ochroną oraz szczegółowe zakazy względem nich wprowadzone. Obecnie obowiązują następujące rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022 poz. 2380).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz.1408).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz.1409).

5.2 PLANOWANE LUB POSTULOWANE FORMY OCHRONY PRZYRODY

Biorąc pod uwagę ustalenia i wytyczne krajowych lub wojewódzkich dokumentów planistycznych i strategicznych obowiązujących dla gminy, w tym m.in.:

- Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego;
- Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze;
- Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego;

stwierdza się, że **na terenie gminy Brok nie występują planowane do ustanowienia obszarowe lub obiektowe formy ochrony przyrody.**

W latach ubiegłych funkcjonowała koncepcja poszerzenia Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego na północ i zachód od miasta Brok oraz powołanie rezerwatów przyrody na terenach Nadleśnictwa Ostrów Mazowiecka, obręb Brok, w tym w oddziale 99 rezerwatu pn. „Czapliniec Czuraj”. Ewentualne wytypowanie obszarów gminy do objęcia formą ochrony przyrody wymaga opracowania dokumentacji według wymogów prawnych, a następnie zatwierdzenia przez odpowiedni organ (Sejmik Województwa Mazowieckiego, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie lub Radę Gminy – w zależności od kompetencji ustawowych). W zarządzeniach i uchwałach powołujących obiekty określone powinny zostać szczegółowe wytyczne konserwatorskie gwarantujące zachowanie walorów przyrodniczych tych obszarów. Aktualnie nie planuje się na terenie gminy Brok nowych form ochrony przyrody (w/w postulowane formy ochrony przyrody nie zostały literalnie wskazane w dokumentach planistycznych szczebla regionalnego lub krajowego).

5.3 POŁOŻENIE OBSZARU NA TLE PONADLOKALNEGO SYSTEMU POWIĄZAŃ PRZYRODNICZYCH – SYSTEM PRZYRODNICZY GMINY

PODSTAWY MERYTORYCZNE³⁴

Wzajemne powiązania elementów środowiska oraz powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem zapewnia głównie jego system przyrodniczy, rozumiany jako system płatów i korytarzy ekologicznych, występujących na danej powierzchni (matrycy).

Korytarze ekologiczne to ciągi ekosystemów, pozostawiane lub odtwarzane, które zapobiegają postępującemu procesowi fragmentacji środowiska. Korytarz służy jako szlak komunikacyjny umożliwiający przemieszczanie się gatunkom roślin i zwierząt, stanowi on również schronienie dla

³⁴ Rozważania teoretyczne na podstawie literatury przedmiotu, w tym m.in.:

- Chmielewski T. J., 1988r., O Strefowo – pasmowo- węzłowej strukturze układów ponad ekosystemowych, Wiad. Eko., t. XXXIV, z.2.

- Cieszevska A., 1998r., Model płatów i korytarzy i jego zastosowanie, Warszawa.

- Cieszevska A. (red.), 2004r., Płaty i korytarze jako elementy struktury krajobrazu możliwości i ograniczenia koncepcji, Problemy Ekologii Krajobrazu t. XIV, Wyd. SGGW, Warszawa, s.93-102.

- Liro A, Szacki J., 1993r., Korytarz ekologiczny: przegląd problematyki, w: Człowiek i Środowisko - Przyroda w planowaniu przestrzennym, t.17, nr 4/93

- Pietrzak M., 1998r., Syntezy krajobrazowe – założenia, problemy, zastosowania, Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.

- Richling A., Solon J., 1998, Ekologia Krajobrazu, PWN, Warszawa.

zwierząt. Szerokość korytarza jest uzależniona od wymagań konkretnych gatunków, jednakże przy stosownej szerokości i strukturze może stanowić również siedlisko. Naturalnymi korytarzami ekologicznymi są głównie doliny i pradoliny rzek, pasy leśne, pasma gór i wyżyn (zwłaszcza zalesione), prądy rzeczne, a w terenie zurbanizowanym pasy zieleni.

Płaty ekologiczne to nieliniowe elementy struktury krajobrazu, różniące się typem, wielkością, kształtem, charakterem granic i różnorodnością od elementów sąsiadujących, mogące występować powszechnie lub sporadycznie.

Matrycę stanowią najbardziej rozległe, relatywnie duże i zwarte elementy krajobrazu, stanowiącego jego tło.

Oprócz płatów, korytarzy i matryc wyróżniamy również tzw. **węzły ekologiczne (biocentra)**, określane jako obszary pełniące albo mogące pełnić rolę źródeł lokalnego zasilania (zwłaszcza biologicznego) dla innych terenów. Są to często obszary najcenniejsze, pełniące funkcję biocentra, nierzadko położone na skrzyżowaniu korytarzy i/ lub płatów ekologicznych.

Poszczególne elementy wchodzące w skład systemu przyrodniczego danego obszaru mogą stanowić **komponenty o znaczeniu lokalnym**, (jak np. niewielkie cieki i pasmowe zadrzewienia – korytarze ekologiczne skali mikro, czy też łąka z niewielkim zbiornikiem wodnym – płat ekologiczny skali mikro) albo **komponenty o znaczeniu ponadlokalnym – międzynarodowym, krajowym lub regionalnym** (jak np. większe doliny rzeczne – korytarze ekologiczne o ponadlokalnym znaczeniu, duże kompleksy leśne – płat ekologiczny lub/i korytarz ekologiczny o ponadlokalnym znaczeniu).

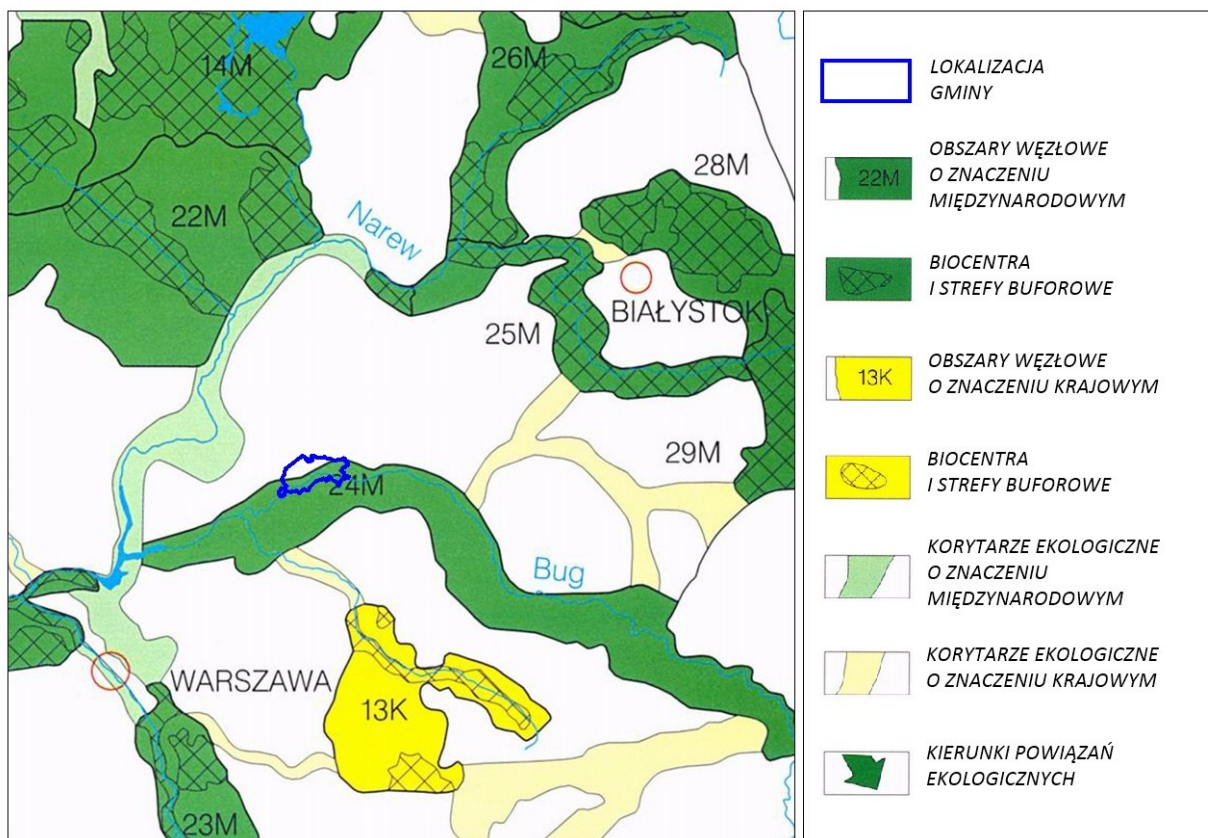
Do prawidłowego funkcjonowania korytarzy i płatów ekologicznych niezbędny jest brak występowania barier ekologicznych, które mogą w istotny sposób utrudnić lub całkowicie uniemożliwić przemieszczanie się gatunków, którym korytarz i/lub płat powinien służyć. Korytarze i płaty ekologiczne mogą również nieść ze sobą potencjalne zagrożenia. Do zagrożeń tych możemy zaliczyć: ułatwione rozprzestrzenianie się gatunków niepożądanych na obszarach objętych ochroną, zmniejszenie różnorodności genetycznej między populacjami, rozprzestrzenianie się owadów mogących uszkadzać rośliny (szczególnie drzewa), narażenie zwierząt na zagrożenia pochodzące od drapieżników. Dodatkowo struktury, jakimi są korytarze i płaty ekologiczne, są dla jednych gatunków stanowią drogę migracyjną, dla innych są barierami.

WYBRANE KONCEPCJE SYSTEMU PRZYRODNICZEGO

KONCEPCJA WEDŁUG KONCEPCJI KRAJOWEJ SIECI EKOLOGICZNEJ ECONET - POLSKA

Według koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET, gmina Brok zlokalizowana jest w zasięgu obszaru węzłowego o znaczeniu międzynarodowym 24M Doliny Dolnego Bugu.³⁵

³⁵ Materiał źródłowy: Liro A. (red), 1998r., Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA, Fundacja IUCN Poland, Warszawa.



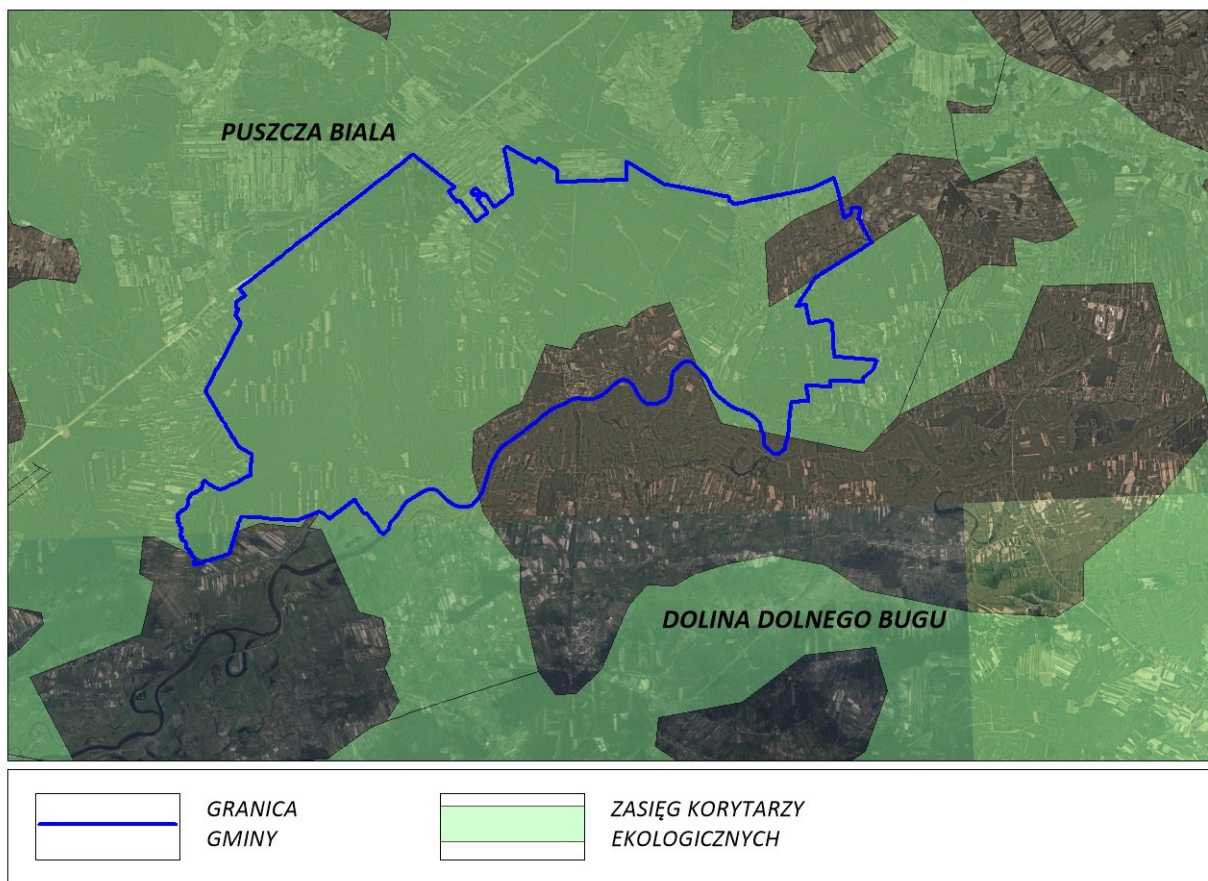
Ryc. 16 Gmina Brok w odniesieniu do koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska

Materiał źródłowy: Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska. Fundacja IUCN Poland.

KONCEPCJA WEDŁUG GENERALNEJ DYREKCJI OCHRONY ŚRODOWISKA

Według koncepcji korytarzy ekologicznych GDOŚ³⁶ gmina Brok zlokalizowana jest w zasięgu głównego korytarza ekologicznych pn. „Puszcza Biała”.

³⁶ Materiał źródłowy: projekt Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska pn. Ochrona różnorodności biologicznej poprzez wdrożenie lądowych korytarzy ekologicznych na terenie Polski.



Ryc. 17 Gmina w odniesieniu do koncepcji korytarzy ekologicznych GDOŚ

Materiał źródłowy: opracowanie własne <http://mapa.korytarze.pl/>.

DELIMITACJA SYSTEMU PRZYRODNICZEGO GMINY

Obecność w gminie Brok zwartych kompleksów leśnych Puszczy Białej i Doliny Dolnego Bugu powoduje, że obszar pełni ważną rolę w systemie powiązań ekologicznych, zarówno województwa, i kraju, jak również stanowi ważną składową europejskiej sieci ekologicznej (czego wyrazem są m.in. ustanowione obszary Natura 2000). Przestrzeń przyrodnicza gminy w bardzo dużym stopniu determinuje rozwój przestrzenny i funkcjonalny terenu.

Bazując na krajowych i wojewódzkich koncepcjach systemu przyrodniczego, a także opierając się o analizę lokalnej struktury środowiska i jego przekształceń, wytypowano następujące komponenty współtworzące ponadlokalny system przyrodniczy gminy Brok:

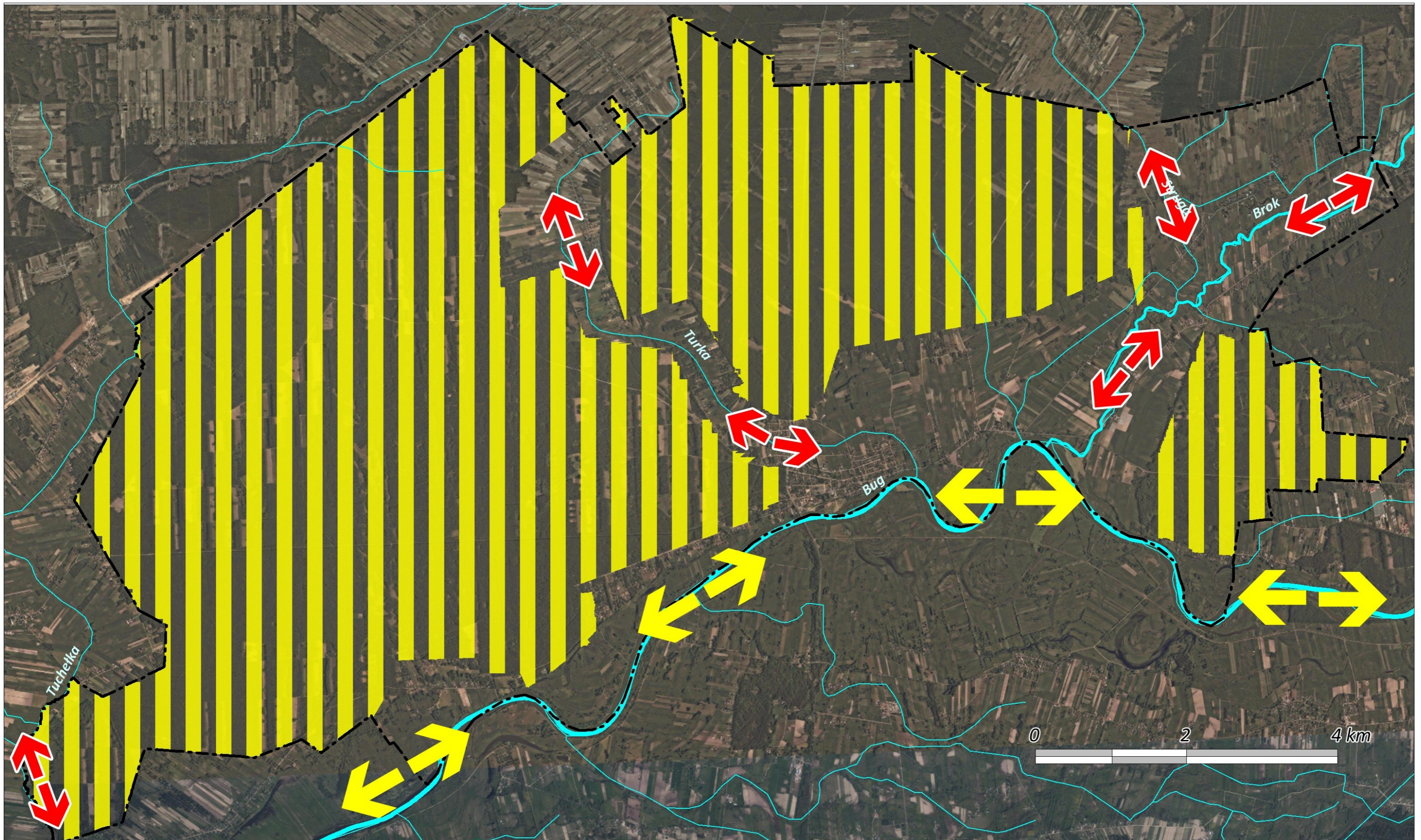
- **komponenty o znaczeniu europejskim: korytarz ekologiczny Doliny Dolnego Bugu** – obejmuje płaskodenne, szerokie dno dolinne Bugu;
- **komponenty o znaczeniu krajowym i regionalnym: płat ekologiczny Puszczy Białej** – obejmuje zachodnią, środkową i północną oraz południowo-wschodnią część Gminy;
- **komponenty o znaczeniu gminnym i międzygminnym: korytarze ekologiczne dolin rzecznych**, mające przebieg przeważnie południkowy, stanowiące ważny korytarz o charakterze łącznikowym (tranzytowym) pomiędzy Puszcza Białą a doliną Bugu, tj.:
 - dolina Broku (Broczyska),
 - dolina Strugi (Grzybówki),
 - dolina Turki,
 - dolina Tuchełki.

- Ponadto system ekologiczny **o znaczeniu lokalnym (miejscowym)** współtworzą komponenty:
- **mikrokorytarze ekologiczne pozostałych, drobnych cieków i rowów melioracyjnych**, obejmujące koryta cieków oraz nierzadko przyległe do niech zbiorowiska leśne i semileśne;
 - **mikropłaty ekologiczne enklaw leśnych i semileśnych**, obejmujące zbiorowiska niewielkich powierzchniowo zadrzewień i zarośli, porastających zazwyczaj otwarte tereny rolnicze,
 - **mikrokorytarze ekologiczne pasmowych zadrzewień**, obejmujące ciągi zadrzewień przydrożnych i śródpolnych;
 - **mikropłaty ekologiczne drobnych zbiorników wodnych**, obejmujące sporadycznie występujące starorzecza, stawy i oczka, wraz z towarzyszącą im roślinnością;
 - **mikropłaty/mikrokorytarze ekologiczne zieleni ozdobnej i urządzonej**, obejmujące zieleń wkomponowaną w istniejącą zabudowę, w tym skwery, zadrzewienia cementarne i przykościelne, parki podworskie, zieleńce, ogrody działkowe oraz zieleń towarzyszącą terenom rekreacyjno-sportowym.

Rolę matrycy (tła) na obszarze gminy pełnią głównie użytki rolne (grunty orne oraz łąki i pastwiska), które, nie licząc gruntów leśnych, przeważają powierzchniowo w strukturze użytkowania przestrzeni.

W/w tereny przedstawiają model teoretyczny powiązań sieci ekologicznej i nie zawsze będą tożsame z rzeczywistymi trasami migracji roślin i zwierząt. Stanowią natomiast cenne i powiązane ze sobą elementy systemu ekologicznego, przenikające się wzajemnie i stanowiące spójną całość.

Korytarze ekologiczne i płaty ekologiczne zasługują na zachowanie i ochronę w działaniach planistycznych gminy. Są to obszary, które należy chronić ze względu na spójność współżycia między środowiskiem przyrodniczym i potrzebą funkcjonowania człowieka jako ważnego elementu tego środowiska. Dotyczy to zwłaszcza korytarzy ekologicznych ponadlokalnych o randze krajowej i wojewódzkiej.



Ryc. 18 System przyrodniczy gminy – ponadlokalne płyty i korytarze ekologiczne
 Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

5.4 POTENCJALNE ZAGROŻENIA PRZYRODNICZE

5.4.1 ZAGROŻENIE ZJAWISKIEM RUCHÓW MASOWYCH

Zgodnie z definicją ustawową (ustawa Prawo ochrony środowiska) przez „ruchy masowe ziemi” rozumie się powstające naturalnie lub na skutek działalności człowieka osuwanie, splezywanie lub obrywanie powierzchniowych warstw skał, zwietrzliny i gleby.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi:

§ 2. 1. Tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi oraz tereny, na których występują te ruchy, ustala się na podstawie terenowego kartowania geologicznego lub map osuwisk i terenów zagrożonych w skali 1 : 10 000, kart rejestracyjnych terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz kart rejestracyjnych terenów, na których występują ruchy masowe ziemi, przekazanych przez podmiot pełniący państwową służbę geologiczną (...);

2. W celu ustalenia terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, można dodatkowo przeprowadzić w szczególności:

- 1) wizję w terenie;*
- 2) wywiad z miejscową ludnością;*
- 3) analizę dostępnych materiałów kartograficznych, geologicznych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych.*

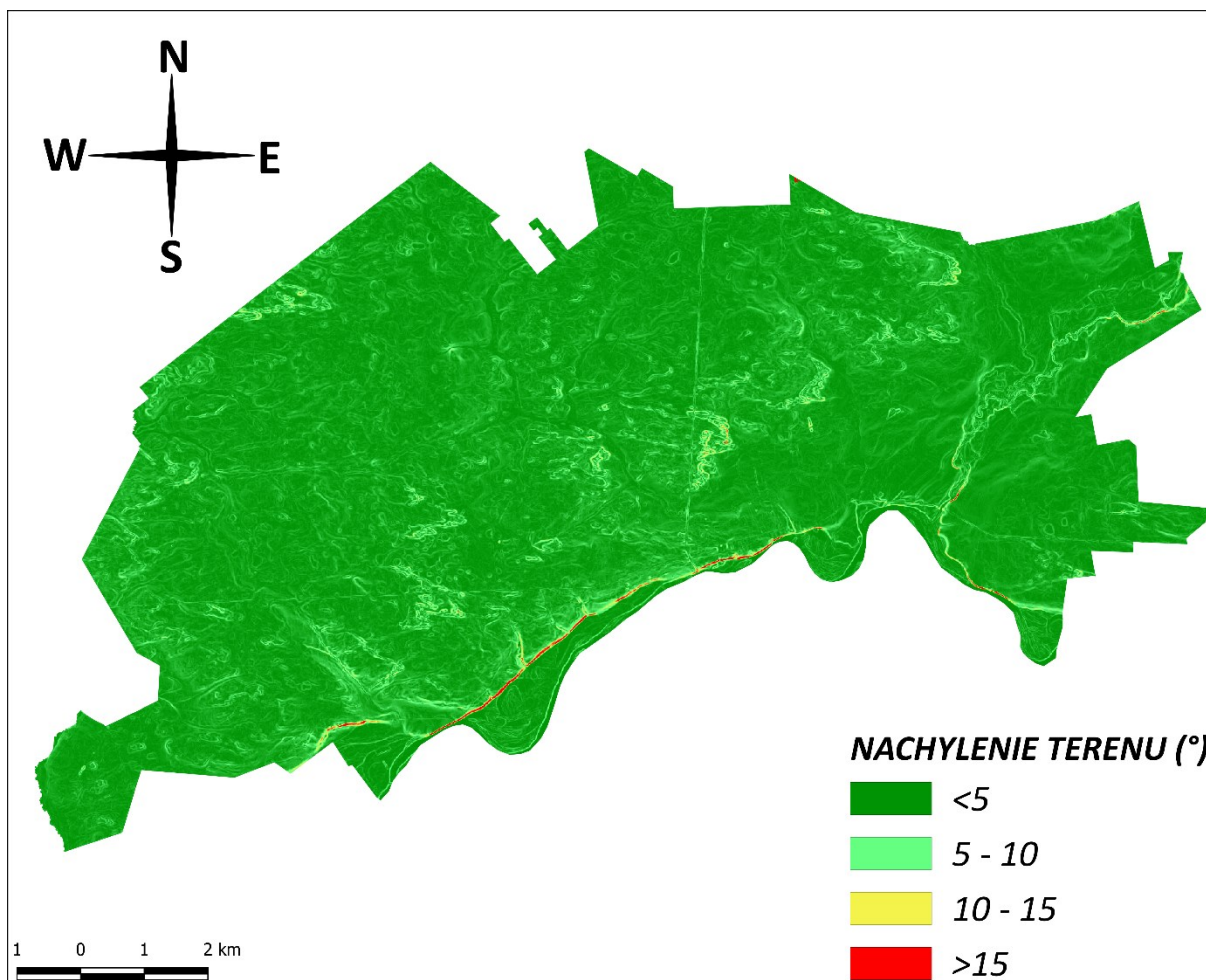
3. Po ustaleniu terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, sporządza się kartę rejestracyjną terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi albo kartę rejestracyjną terenu, na którym występują ruchy masowe ziemi.

(...)

§ 3. 1. Obserwacje terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, prowadzi się metodą wizji w terenie albo metodą monitoringu.

Obserwacje i rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których występują te ruchy prowadzi Starosta, co wskazuje art. 110a ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska.

W granicach gminy Brok **zarejestrowano tereny zagrożone ruchami masowymi oraz tereny, na których występują te ruchy** (osuwiska). Obejmują one najbardziej strome partie skarpy doliny Bugu w południowej części gminy.



Ryc. 19 Klasy nachylenia terenu na terenie gminy

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Numerycznego Modelu Terenu (NMT) pobranego z serwisu geoportal.gov.pl.

5.4.2 ZAGROŻENIE ZJAWISKIEM POWODZI, WAŁY PRZECIWPOWODZIOWE ORAZ PASY O SZEROKOŚCI 50 M OD STOPY WAŁU

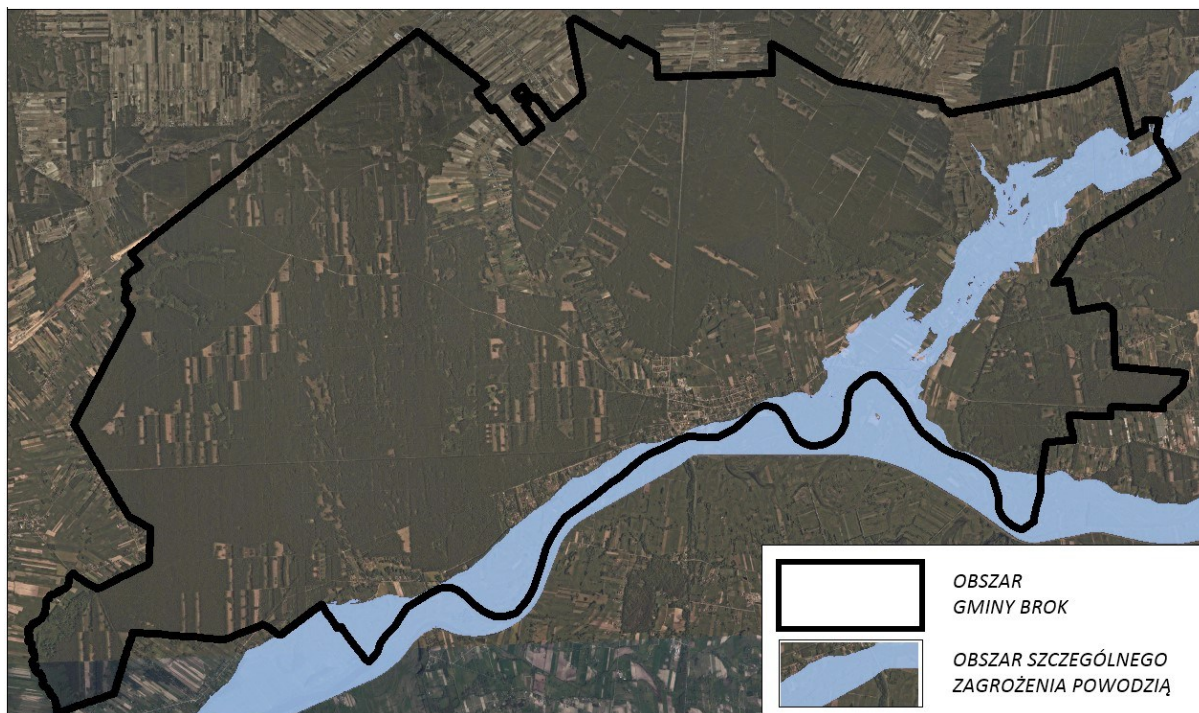
Zgodnie z ustawą Prawo wodne przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią rozumie się tereny:

- na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
- na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
- między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 244 (w/w Ustawy), stanowiące działki ewidencyjne,
- pasa technicznego.

W części gminy Brok, w dolinie Bugu oraz dolinie Broku (Broczyska) wyznaczony został obszar szczególnego zagrożenia powodzią. Jego zasięg zidentyfikowany został na podstawie map zagrożenia powodziowego (MZP) opracowanych przez RZGW. Obszar szczególnego zagrożenia powodzią w granicach Gminy obejmuje obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie (raz na 100 lat) oraz obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie (raz na 10 lat).³⁷

³⁷ Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie zawierają się wewnątrz obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie. Zatem zewnętrzną granicą obszaru szczególnego zagrożenia powodzią są obszary o średnim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi.

Obszar szczególnego zagrożenia powodzią powinien pozostać wolny od zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej. W stosunku do obszaru szczególnego zagrożenia powodzią obowiązują przepisy zawarte w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. Ponadto obowiązują ustalenia **Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły** (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r., Dz.U.2023 poz. 300) oraz ustalenia **Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Dorzecza Wisły** (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r., Dz.U.2022 poz. 2739).



Ryc. 20 Przestrzenne zasięgi obszarów zagrożenia powodziowego w rejonie gminy Brok

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych ISOK.

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne reguluje gospodarowanie wodami, w tym kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi, sprawy własności wód oraz gruntów pokrytych wodami, a także zasady gospodarowania tymi składnikami w odniesieniu do majątku Skarbu Państwa. Zgodnie z w/w ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, m.in.:

Art. 163. 1. Ochrona przed powodzią jest zadaniem Wód Polskich oraz organów administracji rządowej i samorządowej (...).

5. Ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

6. Ochronę przed powodzią realizuje się, uwzględniając wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, w szczególności zapobieganie, ochronę, stan należytego przygotowania i reagowanie w przypadku wystąpienia powodzi, usuwanie skutków powodzi, odbudowę i wyciąganie wniosków w celu ograniczenia potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej, w zakresie określonym w przepisach ustawy oraz w przepisach odrębnych.

Główne, naturalne przyczyny powodzi to:

- długotrwałe opady atmosferyczne lub krótkotrwałe opady o bardzo wysokiej intensywności;
- gwałtowne topnienie śniegu.

Przyczyny wywołane działalnością człowieka to przede wszystkim:

- awarie i katastrofy urządzeń i budowli hydrotechnicznych, stanowiących osłony przeciwpowodziowe;
- nadmierny spływ wód powierzchniowych do odbiorników nieprzystosowanych do tego zjawiska, wywołany uszczelnieniem dużych obszarów zurbanizowanych;
- regulacja rzek prowadzona bez należytej oceny jej skutków.

Powodzie mogą powodować duże straty materialne (zniszczenia lub uszkodzenia budynków i infrastruktury, zniszczenia pól uprawnych i pastwisk, uszkodzenia roślin). W przypadku terenów zabudowy mieszkaniowej usytuowanych w zasięgu wód powodziowych, zagrożone jest również bezpieczeństwo i mienie zamieszkałej tam ludności.

Istotne znaczenie w kontekście zapobiegania lub minimalizacji skutków powodzi mają natomiast tereny rolnicze (głównie łąki i pastwiska) w dolinie Bugu i Broku, zlokalizowane w południowej oraz wschodniej części gminy. Pełnią one rolę naturalnego rozlewiska rzeki i należy pozostawić je wolnymi od zabudowy. Ponadto istotną rolę w zatrzymywaniu wody powodziowej mają również tereny leśne i zadrzewione.

W odniesieniu do wałów przeciwpowodziowych obowiązują przepisy art. 176 – 182 ustawy Prawo Wodne, w tym w szczególności odnoszące się do zapewnienia szczelności stabilności wałów. W związku z czym zakazuje się:

- *przejeżdżania przez wały oraz wzdłuż wałów pojazdami lub konno oraz przepędzania zwierząt, z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych;*
- *uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów na wałach oraz w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału;*
- *prowadzenia przez osoby nieuprawnione robót lub czynności ingerujących w konstrukcję wałów przeciwpowodziowych, w tym ich rozkopywania, uszkodzania darniny lub innych umocnień skarp i korony wałów, wbijania słupów i ustawiania znaków;*
- *wykonywania na wałach przeciwpowodziowych obiektów lub urządzeń niezwiązanych z nimi funkcjonalnie;*
- *wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału;*
- *lokalizowania cmentarzy w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału.*

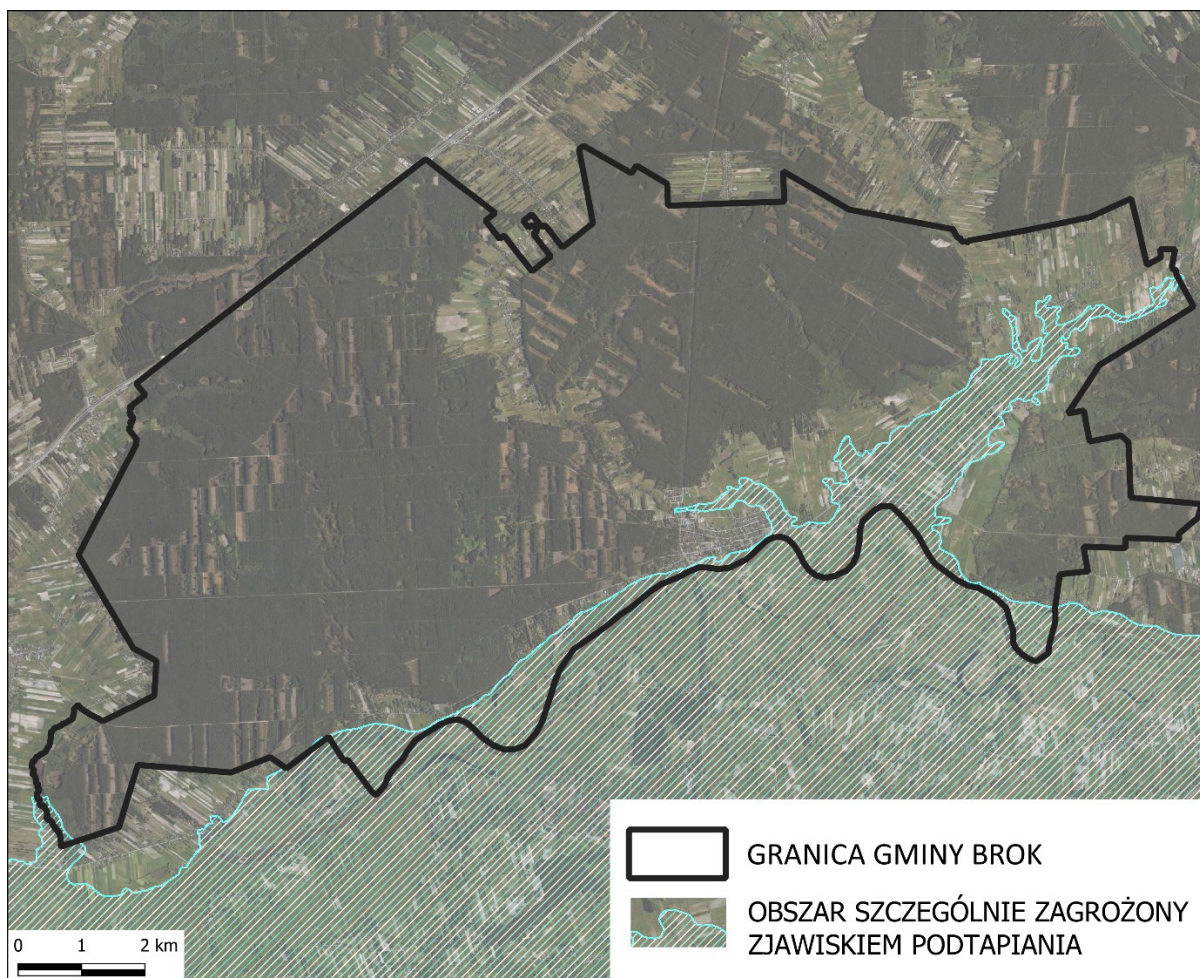
W granicach gminy Brok **nie przebiegają wały przeciwpowodziowe oraz pasy o szerokości 50 m od stopy wału.**

5.4.3 ZAGROŻENIE ZJAWISKIEM PODTAPIANIA TERENU

W granicach obszaru gminy Brok może dochodzić do zjawiska podtapiania terenu. Potencjalnie narażone są tereny z płytko zalegającą wodą gruntową, zagłębienia terenu oraz obszary położone w dnach dolin rzecznych. Zjawisko to może być spowodowane przede wszystkim przez opady atmosferyczne lub gwałtowne topnienie dużej ilości pokrywy śnieżnej. Podtopienia mogą również wystąpić na skutek wahań poziomu wody gruntowej. W większości przypadków cykliczne, najczęściej wiosenne, podwyższone stany wód nie powodują strat gospodarczych z uwagi na fakt, że są to tereny wykorzystywane jako ekstensywne użytki zielone.

Relatywnie najbardziej narażone na zjawisko podtopień (od wód gruntowych) są obszary w południowej części gminy, w dolinie Bugu oraz dolinie Broku (Broczyska), co uwarunkowane jest ukształtowaniem terenu, warunkami podłoża i położeniem zwierciadła wody podziemnej płytko powierzchni terenu.³⁸

³⁸ W latach 2003-2006 w Państwowym Instytucie Geologicznym wykonane zostały tzw. „Mapy obszarów zagrożonych podtopieniami”. Wyznaczono wówczas obszary przedstawiające maksymalne możliwe zasięgi występowania podtopień (czyli położenia zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami) w rejonie i sąsiedztwie doliny rzecznej. Obszary te nie są natomiast obszarami zalewów wód powierzchniowych (czyli powodzi).



Ryc. 21 Przestrzenne zasięgi obszarów zagrożonych podtopieniami

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych „Mapy obszarów zagrożonych podtopieniami” Państwowego Instytutu Geologicznego.

5.4.4 ZAGROŻENIE ZJAWISKIEM SUSZY

Susza oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych i jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu. W warunkach Polski susze obserwuje się przeważnie w okresie letnim. Jest to związane z wysokim ciśnieniem powietrza i wyższą od wartości normalnych temperaturą powietrza, co powoduje zwiększenie zarówno wartości ewapotranspiracji, jak i zapotrzebowania na wodę. W związku z tym podatność na tworzenie się suszy podlega regionalizacji, która głównie odpowiada panującym tam warunkom klimatycznym (opady i temperatura) oraz geomorfologicznym cechom danej zlewni. Suszę dzielimy na cztery typy genetyczne: suszę atmosferyczną, suszę rolniczą, suszę hydrologiczną oraz suszę hydrogeologiczną, które wyznaczają kolejne etapy jej rozwoju.³⁹

W Polsce zagadnieniem suszy, zajmuje się m.in. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB). Instytut na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi prowadzi System Monitoringu Suszy Rolniczej (SMSR), na podstawie którego opracowano wartości klimatycznego bilansu wodnego oraz określono aktualny stan zagrożenia suszą rolniczą.

W celu przeciwdziałania skutkom suszy na poziomie krajowym uchwalony został *Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS)*. Dokument ten sporządzony został na okres 6 lat (2021-2027). Jego opracowanie wynikało z postanowień dyrektyw i wytycznych unijnych oraz przepisów prawa

³⁹ Materiał źródłowy: <http://posucha.imgw.pl>.

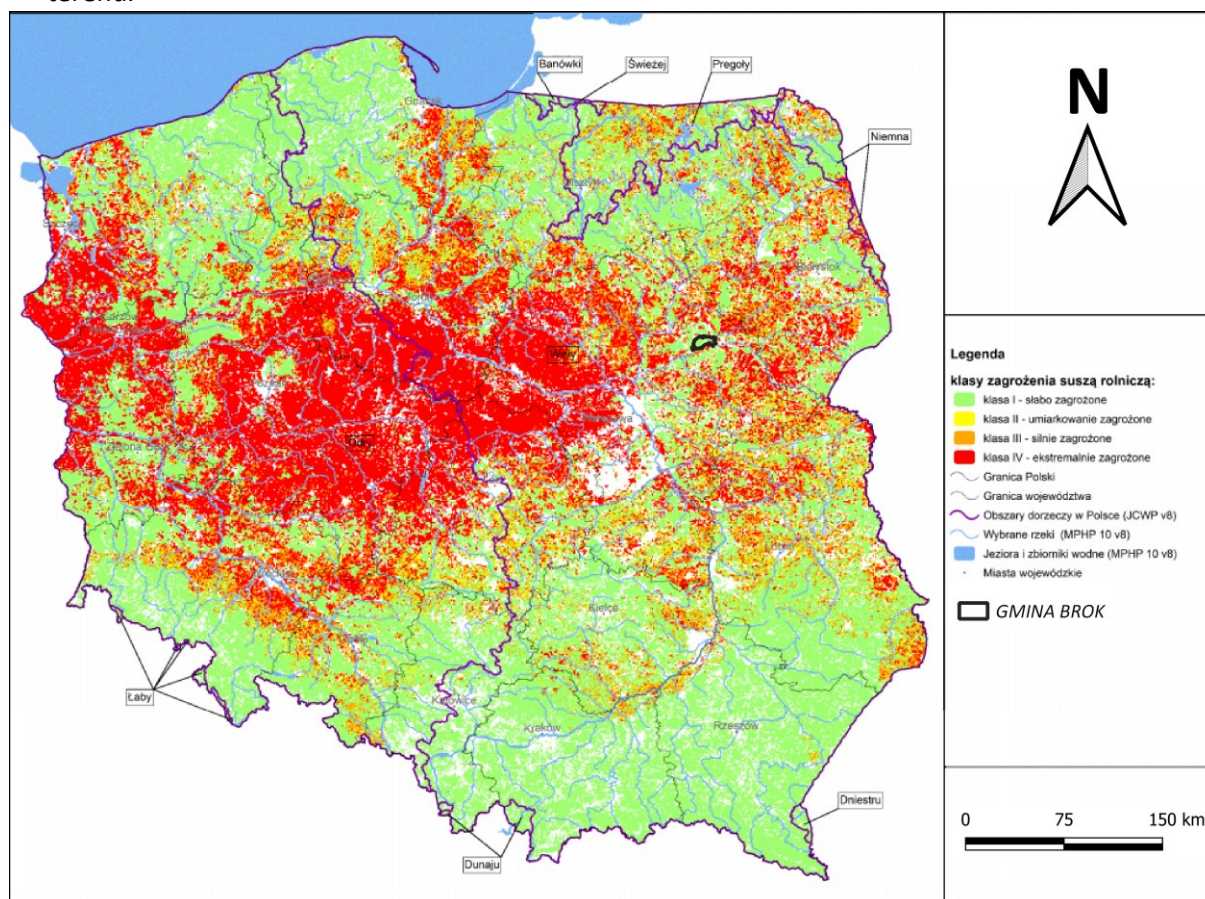
krajowego (art. 183-185 ustawy Prawo wodne). Plan przeciwdziałania skutkom suszy posiada rangę rozporządzenia Ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej.⁴⁰

Zgodnie z art. 184 ustawy Prawo Wodne, Plan przeciwdziałania skutkom suszy obejmuje:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych;
- propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych;
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji;
- działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Zgodnie z planem przeciwdziałania skutkom suszy stwierdza się, że gmina Brok:

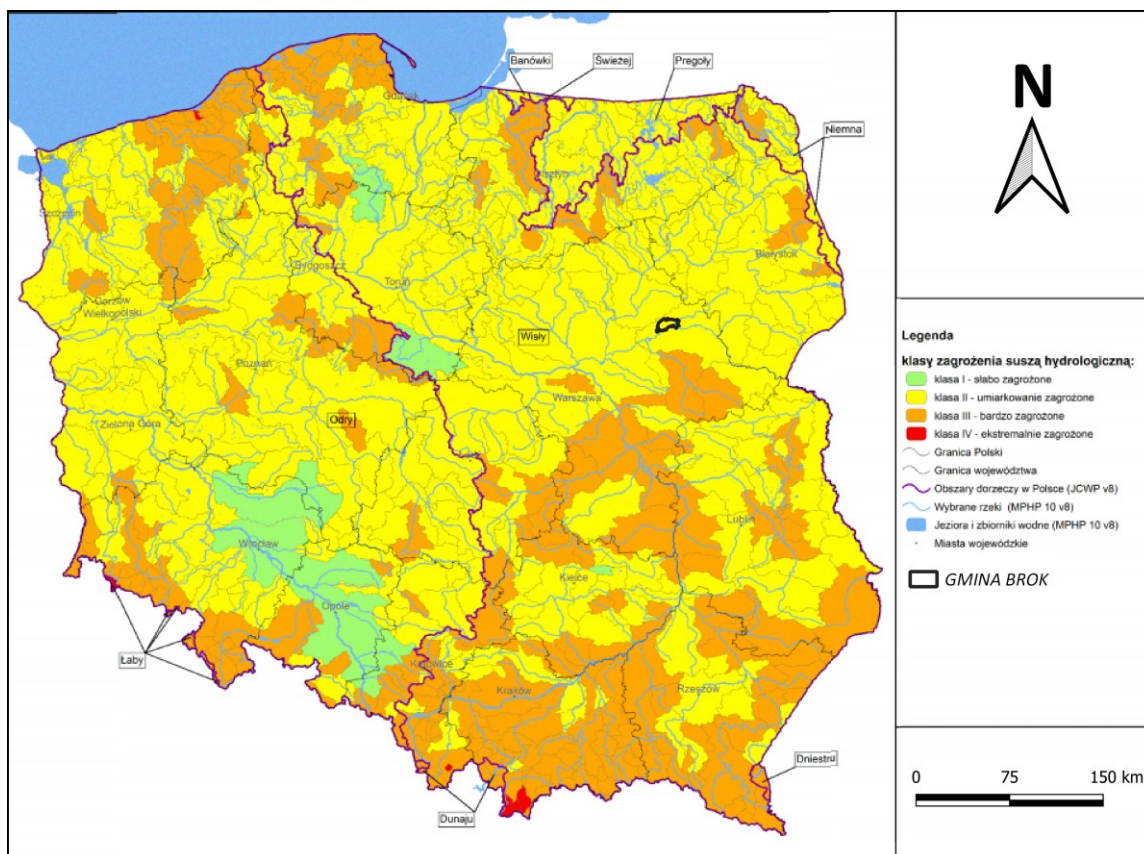
- w przeważającej części w stopniu „słabym” narażona jest na ryzyko wystąpienia suszy rolniczej; wyższe ryzyko zagrożenia może mieć miejsce na terenach rolniczych z głęboko położonym poziomem wodonośnym; nie mniej jednak rejony te obejmuje stosunkowo niewielkie powierzchnie w skali gminy;
- w stopniu „umiarkowanym” narażona jest na wystąpienie zagrożenia suszy hydrologicznej;
- w stopniu „słabym” narażona na ryzyko wystąpienia suszy hydrogeologicznej;
- w stopniu „silnym”, „umiarkowanym” oraz „słabym” narażona jest na syntetyczne ryzyko wystąpienia suszy. Zróżnicowanie to wynika przede wszystkim z aktualnej struktury użytkowania terenu.



Ryc. 22 Gmina Brok (czarny obrys) na tle klas zagrożenia suszą rolniczą na terenach rolnych i leśnych (1997-2018)

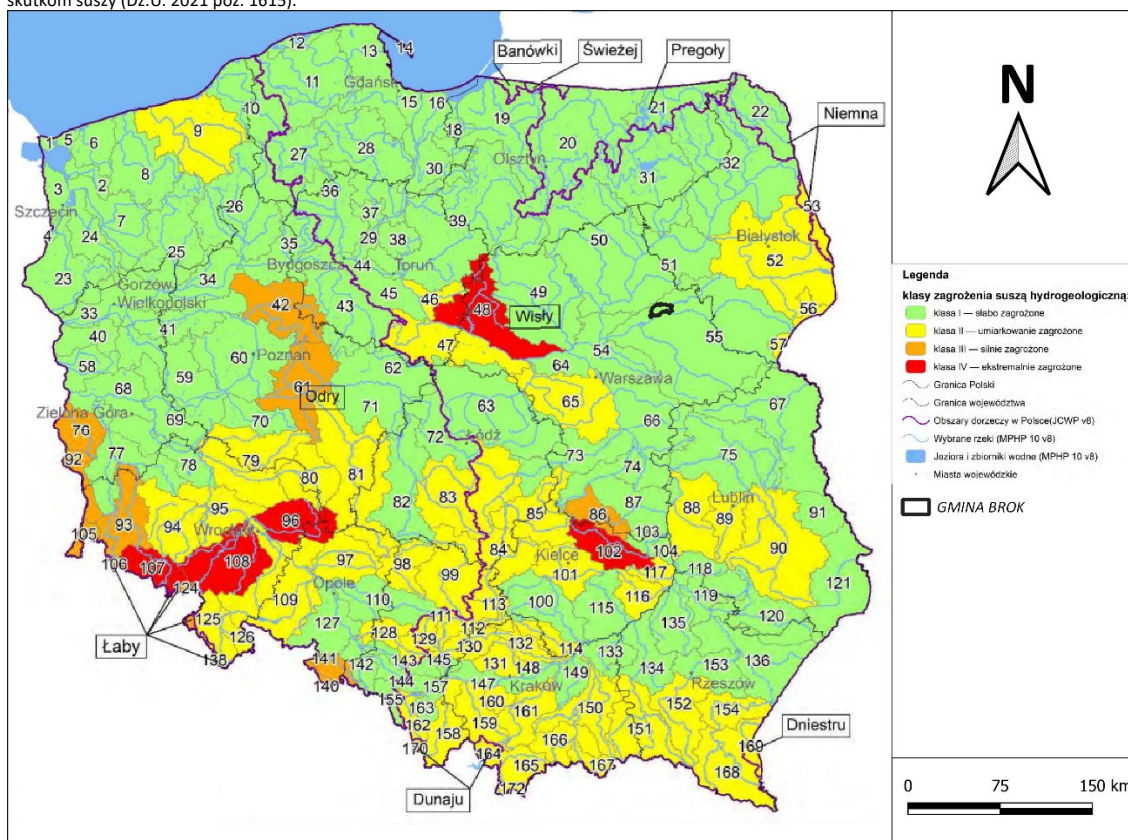
Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. 2021 poz. 1615).

⁴⁰ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U.2021 poz. 1615).



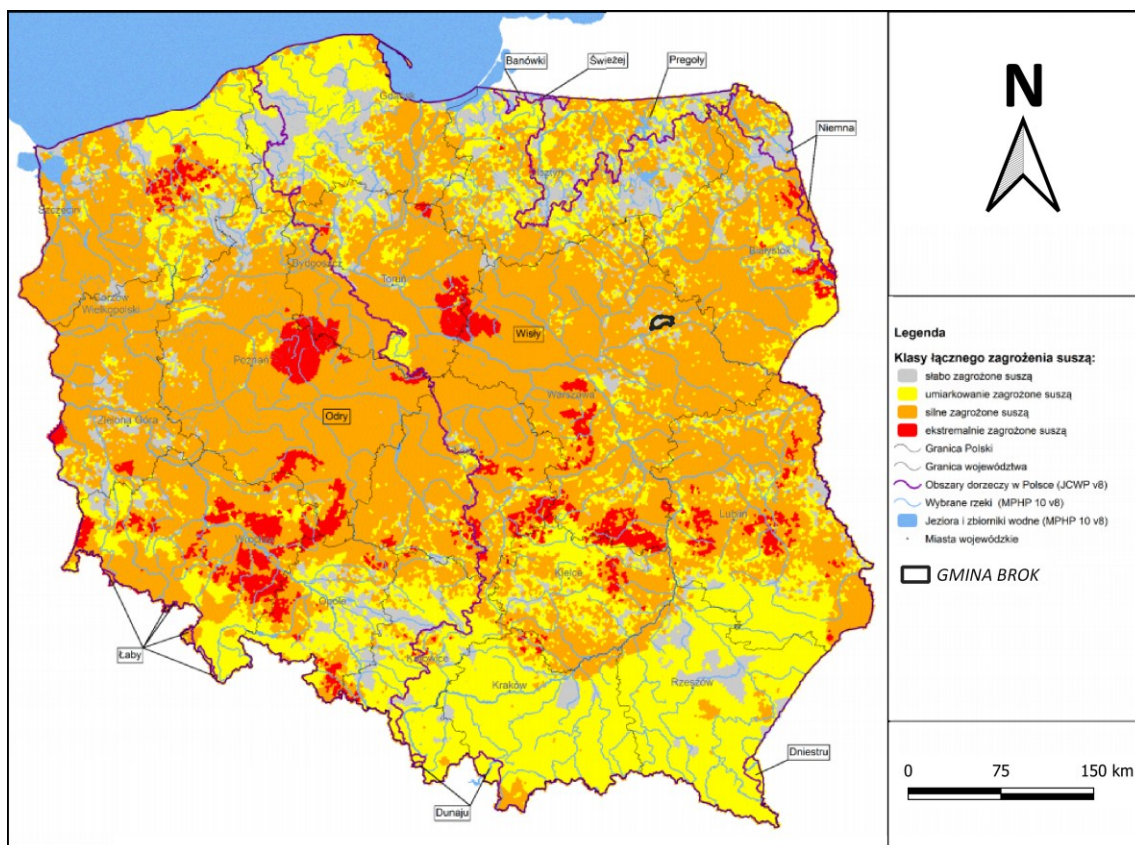
Ryc. 23 Gmina Brok (czarny obrys) na tle klas zagrożenia suszą hydrologiczną (1987-2017)

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. 2021 poz. 1615).



Ryc. 24 Gmina Brok (czarny obrys) na tle klas zagrożenia suszą hydrogeologiczną w JCWPd (1987-2018)

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. 2021 poz. 1615)



Ryc. 25 Gmina Brok (czarny obrys) na tle łącznego zagrożenia suszą (1987-2018)

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. 2021 poz.1615).

Podsumowując, stopień zagrożenia suszą (rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną) w gminie Brok w latach 1987-2018 był zróżnicowany. Wynika to w dużej mierze z aktualnej struktury użytkowania terenu. Najmniejsze ryzyko wystąpienia suszy występuje w centralnej oraz północno-zachodniej części Gminy, gdzie znajduje się duży i zwarty kompleks leśny. Należy nadmienić, iż są to jednocześnie rejony, w których istnieje realne niebezpieczeństwo wystąpienia pożaru. W przypadku niekorzystnych warunków wietrznych oraz upalnej i bezdeszczowej pogody może dojść do niekontrolowanego rozprzestrzeniania się ognia na większe pałacie lasów. Obszary umiarkowanie zagrożone suszą obejmują przede wszystkim rejony doliny rzecznej Bugu i Broku oraz lokalnych zagłębień terenowych, w których stale lub okresowo może gromadzić się woda. Obszary silnie zagrożone zjawiskiem suszy to przede wszystkim tereny rolnicze, gdzie pierwszy poziom wodonośny znajduje się stosunkowo głęboko.

Z uwagi na wyżej opisane zagrożenie, obowiązują stosowne plany przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych oraz plany przeciwdziałania skutkom suszy w dorzeczach.

5.4.5 ZAGROŻENIA METEOROLOGICZNE

Spośród zagrożeń przyrodniczych możliwe jest wystąpienie silnych wiatrów i huraganów, nawałnic i gradobić. Potencjalnie obszar gminy, jak i inne tereny w klimacie umiarkowanym narażone są na występowanie klęsk żywiołowych, a tym samym na sytuacje o znamionach kryzysowych. Istotne natomiast jest lokalne zabezpieczenie terenu, w tym przede wszystkim zapewnienie dostępności odpowiednich służb ratowniczych (straży pożarnej, ratownictwa medycznego i chemicznego oraz innych służb).

6 PROGNOZOWANE POZYTYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Projekt planu ogólnego identyfikuje strefy planistyczne w gminie Brok, dla których wskazuje profil funkcjonalny podstawowy i dodatkowy, a tym samym wskazuje katalog dopuszczalnych (możliwych) funkcji terenu, wraz ze wskaźnikami zagospodarowania i zabudowy.

Analiza projektowanego planu ogólnego oraz uzasadnienia planu ogólnego pozwala stwierdzić, że przy definiowaniu podziału gminy na strefy planistyczne wzięto pod uwagę m.in. problematykę i potrzeby ochrony środowiska oraz racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody, zaś przy określaniu katalogu stref planistycznych kierowano się zasadą zrównoważonego rozwoju. Przyczyny wyznaczenia stref planistycznych, obszaru uzupełnienia zabudowy, ustalenia gminnych standardów urbanistycznych, czy sposobu uwzględnienia uwarunkowań rozwojowych w wyjaśniono szczegółowo w uzasadnieniu planu ogólnego.

W odniesieniu do środowiska przyrodniczego najważniejsze, pozytywne oddziaływania oraz ustalenia mogące pozytywnie wpłynąć na ochronę przyrody i jej zasobów opisano poniżej.

Projekt planu ogólnego **uwzględnia występowanie wszystkich ustanowionych form ochrony przyrody**, mających swój zasięg w granicach gminy. W uzasadnieniu planu ogólnego wskazano ich lokalizację i odniesiono się do obowiązujących w ich obrębie przepisów prawa - zob. rozdz. 4.3. części tekstowej uzasadnienia oraz por. rozdz. 5.1. i 5.2. niniejszej prognozy. Formy ochrony przyrody i ich otuliny zostały uwzględnione przy wyznaczaniu stref planistycznych oraz określaniu gminnych standardów urbanistycznych. Rodzaj strefy planistycznej uwzględnia charakter danego fragmentu gminy, stan środowiska i jego przekształcenia oraz predyspozycje do pełnienia określonych funkcji użytkowych. Obszary najcenniejsze przyrodniczo, co do zasady, wytypowane zostały jako strefy umożliwiające utrzymanie wiodącej funkcji przyrodniczej (głównie strefa otwarta albo strefa zieleni i rekreacji). Tereny wytypowane jako strefy planistyczne, gdzie w profilu funkcjonalnym wskazano tereny zabudowy, wyznaczono na obszarach przekształconych antropogenicznie lub stosunkowo najmniej cennych przyrodniczo. Ustalenia projektu planu ogólnego przysłużą się **zachowaniu powiązań ekologicznych (systemu przyrodniczego)** funkcjonującego w gminie (por. rozdz. 5.3. Prognozy).

W konsekwencji realizacji ustaleń projektu planu ogólnego ukształtowane zostaną nowe tereny zieleni, poprzez zachowanie minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej i umożliwienie realizacji zieleni w obrębie poszczególnych wydzieleń (stref planistycznych). Określony w projekcie planu ogólnego minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej jest, na obecnym etapie/poziomie planistycznym właściwy dla poszczególnych stref planistycznych. Jego zachowanie w praktyce oznaczać będzie uporządkowanie terenu w zakresie szaty roślinnej, objawiające się estetyzacją terenu zieleni urządzonej (m.in. trawniki, drzewa i krzewy ozdobne).

Projekt planu ogólnego **uwzględnia występowanie wartościowych zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych**, a wytypowane strefy planistyczne umożliwią ich zachowanie. W obszarze występowania wartościowych zbiorowisk roślinnych, w tym lasów, wskazana została przede wszystkim strefa otwarta, choć należy zauważyć, że w pozostałych strefach również dopuszczono możliwość realizacji funkcji terenu, jako las czy zieleń naturalna. W ramach poszczególnych wydzieleń możliwa będzie zatem nie tylko ochrona zachowawcza istniejącej roślinności, ale również nasadzenia nowej, w tym zalesienia.

Przy projektowaniu dokumentu wzięto pod uwagę **uwarunkowania związane z ukształtowaniem powierzchni ziemi, jakością gleb, ochroną powietrza i klimatu, ochroną zasobów wodnych** oraz potrzebą ochrony środowiska wynikające z polityki ekologicznej kraju, obowiązków określonych w ustawach regulujących problematykę ekologiczną oraz Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa i programów ochrony środowiska.

W projekcie planu ogólnego uwzględniono ustalenia dotyczące ochrony ludności i jej mienia przed zagrożeniami antropogenicznymi i naturalnymi – por. rozdz. 4.4., 4.6., 4.20. uzasadnienia planu ogólnego. Uwzględniono również rozmieszczenie istniejących i planowanych obiektów infrastruktury społecznej, transportowej i technicznej - por. rozdz. 4.22. uzasadnienia planu ogólnego

Ustalenia projektu planu ogólnego przysłużą się właściwemu kształtowaniu ekologicznych warunków życia ludzi, właściwej obsłudze pod względem infrastruktury, z jednoczesną minimalizacją oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Dodatkowo nastąpi wzrost zasobności w dobra materialne, takie jak nowe tereny zabudowy, czy infrastruktury.

Projekt planu ogólnego **umożliwi dalszą ochronę zasobów dziedzictwa kulturowego**. Przy wyznaczaniu stref planistycznych oraz ustalaniu gminnych standardów urbanistycznych wzięto pod uwagę obszary i obiekty zabytkowe.

Poniżej w formie zsyntetyzowanej dokonano identyfikacji prawdopodobnych, pozytywnych oddziaływań w podziale na sfery funkcjonowania i życia w gminie, z odniesieniem do stref planistycznych wytypowanych w planie ogólnym. Ze względu na zróżnicowany charakter dopuszczonego zagospodarowania w poszczególnych strefach planistycznych, zidentyfikowane efekty i oddziaływania mogą się przenikać (w zależności od ostatecznej funkcji terenu danego fragmentu gminy).

Tab. 10 Identyfikacja pozytywnych oddziaływań na środowisko wynikających z ustaleń projektowanego dokumentu

GŁÓWNE STREFY PLANISTYCZNE WPŁYWAJĄCE NA EFEKTY I ODDZIAŁYWANIA W POSZCZEGÓLNYCH SFERACH I FUNKCJONOWANIA W GMINIE	PODSTAWOWE POZYTYWNE EFEKTY USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO	PODSTAWOWE, POTENCJALNE POZYTYWNE ODZIAŁYWANIA USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO
SFERA OSADNICZA		
<ul style="list-style-type: none"> - Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ). - Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową zagrodową (SZ). - Strefa usługowa (SU). - Strefa komunikacyjna (SK). - Strefa infrastrukturalna (SI). 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój miasta Brok jako lokalnego ośrodka wzrostu gospodarczego, pełniącego rolę administracyjną, usługowo-gospodarczą i mieszkaniową, z jednoczesną ochroną struktury przestrzennej jako miasta historycznego, w tym ochroną prawną zachowanego układu urbanistycznego; - wzmacnianie roli miasta Brok jako ośrodka budowania tożsamości regionalnej oraz jako ośrodka ruchu turystycznego w paśmie przyrodniczo-kulturowym rzeki Bug; - rozwój pozostałych wsi gminnych jako wielofunkcyjnych ośrodków koncentracji zabudowy mieszkaniowej oraz usług z zakresu obsługi mieszkańców; - kontynuacja i uzupełnienia istniejącej zabudowy – obejmuje tereny zainwestowane wraz z rezerwami przestrzennymi, które umożliwiają dalszy rozwój zabudowy poprzez kontynuację dotychczasowej struktury urbanistycznej; - dalszy rozwój usług z zakresu obsługi ludności; - renowacja i rewitalizacja zabudowy mieszkaniowej tego wymagającej; - optymalna koncentracja zabudowy, w tym przeciwdziałanie rozpraszaniu zabudowy na tereny wartościowe przyrodniczo i zagrożone powodzią. - dalsza rozbudowa i budowa nowej infrastruktury technicznej, zwłaszcza w zakresie systemów gospodarki wodno-ściekowej, infrastruktury telekomunikacyjnej (w tym Internet) i komunikacyjnej; 	<ul style="list-style-type: none"> - zachowanie i kontynuacja funkcji terenu zgodna z dotychczasowym zagospodarowaniem. - uporządkowanie terenu i ładu przestrzennego gminy poprzez koncentrację zabudowy oraz przeciwdziałanie jej nadmiernemu rozpraszaniu; - ochrona wód i powierzchni ziemi; - ochrona zieleni i wartościowych siedlisk przyrodniczych; - zachowanie powierzchni biologicznie czynnej w ramach poszczególnych stref planistycznych; - rozwój infrastruktury komunikacyjnej, technicznej i społecznej; - respektowanie przepisów odnoszących się do sposobu użytkowania istniejących terenów i obiektów chronionych.
SFERA AKTYWNOŚCI GOSPODARCZEJ		

<ul style="list-style-type: none"> - Strefa gospodarcza (SP). - Strefa usługowa (SU) - Strefa produkcji rolniczej (SR). - Strefa komunikacyjna (SK). - Strefa infrastrukturalna (SI). 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój gospodarczy w oparciu o wytypowane strefy gospodarcze oraz strefy usługowe, jako istniejące i potencjalne tereny inwestycyjne. - uzbrojenie potencjalnych terenów inwestycyjnych. - rozwój lokalnego potencjału produkcyjnego i wspieranie innowacyjności; - rozwój stref gospodarczych poprzez lokowanie obiektów produkcyjnych, produkcyjno-usługowych i gospodarczych w sposób zapewniający minimalizację negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze i warunki życia ludzi; - zachowanie kluczowych elementów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> - stymulacja rozwoju gospodarczego gminy, w tym rynku pracy, również z wykorzystaniem potencjału w zakresie produkcji rolniczej; - ograniczenie potencjalnych szkodliwych oddziaływań na środowisko projektowanych inwestycji poprzez lokowanie obiektów produkcyjnych, usługowych i gospodarczych w miejscach do tego predysponowanych; - uporządkowanie terenu i ładu przestrzennego gminy, poprzez wykształcenie stref gospodarczych; - respektowanie przepisów odnoszących się do sposobu użytkowania istniejących terenów i obiektów chronionych. - możliwość pozyskania czystej i odnawialnej energii.
SFERA TURYSTYKI I REKREACJI		
<ul style="list-style-type: none"> - Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodziną (SJ). - Strefa zieleni i rekreacji (SN). - Strefa komunikacyjna (SK). - Strefa infrastrukturalna (SI). 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój zagospodarowania letniskowego (rekreacji indywidualnej), a także rozwój turystyki wycieczkowej/ wypoczynkowej w oparciu o potencjał rekreacyjny i bazę turystyczną (istniejącą i projektowaną w tym m.in. bazę noclegową i gastronomiczną, szlaki turystyczne, promenadę i plażę w Broku); - rozwój turystyki kulturowej w oparciu o tożsamość regionalną (Kurpiowski Region Etnograficzny), zasoby dziedzictwa kulturowego (zabytki architektury i budownictwa, krajobraz osadnictwa drobnoszlacheckiego) oraz dobra kultury współczesnej; - rozwój turystyki przyrodniczej i kwalifikowanej w oparciu o występujące walory przyrodnicze, w tym kompleksy leśne oraz położenie w paśmie przyrodniczo-kulturowym rzeki Bug. 	<ul style="list-style-type: none"> - zwiększenie atrakcyjności turystyczno-wypoczynkowej gminy i upowszechnianie jej walorów przyrodniczo-krajobrazowych; - wykorzystanie potencjału przyrodniczego i kulturowego gminy; - minimalizacja negatywnych oddziaływań poprzez respektowanie przepisów odnoszących się do sposobu użytkowania istniejących terenów i obiektów chronionych; - wzrost zasobności w bazę materialną turystyki.
SFERA ROLNICZA		

<ul style="list-style-type: none"> – Strefa otwarta (SO). – Strefa produkcji rolniczej (SR). – Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową (SZ). – Strefa komunikacyjna (SK). – Strefa infrastrukturalna (SI). 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwój nowoczesnego sektora rolno-spożywczego, w tym rolnictwa ekologicznego i wytwórczości produktów i żywności wysokiej jakości; – prowadzenie gospodarki rolnej na gruntach o wysokiej przydatności rolniczej; – utrzymanie we właściwym stanie technicznym urządzeń melioracyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie zrównoważonej gospodarki rolnej; – ochrona terenów o najwyższej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze; – przeciwdziałanie erozji gleb, poprzez właściwą gospodarkę rolną i wprowadzanie zieleni śródpolnej na terenach potencjalnie erodowanych; – przeciwdziałanie nadmiernej intensyfikacji produkcji rolnej oraz nadmiernemu stosowaniu środków ochrony roślin i nawozów, a także niewłaściwej agrotechnice; – poprawa stanu funkcjonowania urządzeń melioracyjnych oraz możliwości retencjonowania wód, – utrzymanie dominacji terenów otwartych z ochroną ciągłości ekosystemów w skali lokalnej i ponadlokalnej; – ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem; – respektowanie przepisów odnoszących się do sposobu użytkowania istniejących terenów i obiektów chronionych.
SFERA PRZYRODNICZA		
<ul style="list-style-type: none"> – Strefa otwarta (SO). – Strefa komunikacyjna (SK). – Strefa infrastrukturalna (SI). 	<ul style="list-style-type: none"> – zachowanie ustanowionych form ochrony przyrody poprzez realizację zagospodarowania nie wpływającego negatywnie na cele i przedmiot ich ochrony; – racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi, w tym walorami przyrodniczo-krajobrazowymi oraz zasobami użytkowymi środowiska; – zachowanie związków funkcjonalno-przestrzennych między ekosystemami pełniącymi głównie funkcje przyrodnicze, poprzez podtrzymanie i wzmacnianie składowych systemu przyrodniczego; – ochrona środowiska przyrodniczego przed zniszczeniem i degradacją, poprzez rozwój infrastruktury służącej ochronie środowiska, eliminację istniejących zagrożeń dla stanu sanitarnego zasobów środowiska lub minimalizację ich negatywnego oddziaływania. 	<ul style="list-style-type: none"> – korzystny wpływ na florę, faunę oraz różnorodność biologiczną poprzez zachowanie kompleksów leśnych i zdecydowanej większości wartościowych siedlisk nieleśnych; – zachowanie lasów szczególnie chronionych. – zwiększenie lesistości i nowe tereny zieleni; – polepszenie warunków i jakości ekologicznego życia ludzi; – zachowanie istniejących korytarzy oraz płatów ekologicznych poprzez pozostawienie aktualnego sposobu użytkowania oraz wzmacnianie systemu powiązań przyrodniczych poprzez nowe zalesienia; – respektowanie przepisów odnoszących się do sposobu użytkowania istniejących terenów i obiektów chronionych; – zagospodarowanie terenów sąsiednich z uwzględnieniem obowiązujących stref sanitarnych wyznaczonych od granicy cmentarza; – eliminacja istniejących źródeł zagrożeń czystości wód.

Materiał źródłowy: opracowanie własne.

7 PROGNOZOWANE NEGATYWNE LUB OBOJĘTNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W TYM PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA ZNACZĄCE

7.1 WSTĘP

Projekt planu ogólnego identyfikuje strefy planistyczne w gminie, dla których wskazuje profil funkcjonalny podstawowy i dodatkowy, a tym samym wskazuje katalog dopuszczalnych przeznaczeń (funkcji) terenu, wraz ze wskaźnikami zagospodarowania i zabudowy. **Należy podkreślić, że wskazanie poszczególnych terenów funkcjonalnych w profilu podstawowym i profilu dodatkowym w danej strefie planistycznej nie przesądza o funkcji terenu, ale wskazuje katalog możliwych przeznaczeń danego fragmentu gminy. Ostateczne przeznaczenie terenu będzie definiowane w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo za pośrednictwem o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, stosownie do obowiązujących przepisów prawa.**

W związku z powyższym w projekcie planu ogólnego nie jest przesądzona funkcja danego terenu, sposób jego zagospodarowania, granice terenów funkcjonalnych (np. granica między lasem a rolą), a tym bardziej specyfika zainwestowania. Utrudnione jest zatem precyzyjne określenie oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Uszczegółowienie analizy możliwe będzie na etapie prognoz oddziaływania na środowisko dla projektów planów miejscowych lub na etapie ewentualnych ocen oddziaływania na środowisko konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych (zagadnienie oceny oddziaływań na środowisko zamierzeń inwestycyjnych opisano w rozdziale 9).

W dalszej części niniejszego rozdziału omówiono obiektywne negatywne lub obojętne oddziaływania wynikające bezpośrednio z ustaleń projektu planu ogólnego w odniesieniu do:

- poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego i kulturowego (z uwzględnieniem zależności między nimi):
 - flory, fauny i różnorodności biologicznej,
 - warunków życia i zdrowia ludzi,
 - wód powierzchniowych i podziemnych,
 - powietrza atmosferycznego,
 - powierzchni ziemi i ukształtowania terenu,
 - krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego,
 - warunków klimatycznych,
 - zasobów naturalnych,
 - zabytków,
 - dóbr materialnych;
- form ochrony przyrody, w tym celu i przedmiotu ochrony oraz integralności obszarów Natura 2000;
- kwalifikacji oddziaływań jako znaczące, oraz podziału oddziaływań na: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe.

Informacje zawarte w Prognozie oddziaływania na środowisko zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane **do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu** oraz uwzględniają uzgodnienia zakresu stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie wydane przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska i Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny.

7.2 ROŚLINNOŚĆ, ZWIERZĘTA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

SZATA ROŚLINNA

Projekt planu ogólnego wskazuje strefy planistyczne z dopuszczeniem różnych funkcji terenu, przy czym zasadą ich wytypowania (zwłaszcza stref rozwoju zabudowy) było przede wszystkim uzupełnienie istniejących struktur zabudowy, połączone z racjonalnym rozwojem przestrzennym. Przyszłościowe, sukcesywne przekształcenia przestrzeni dotychczas wolnych od zabudowy będą następować etapami poprzez realizację ustaleń szczegółowych zawartych w sporządzanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego albo decyzjach o warunkach zabudowy (ew. decyzjach o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego).

Tereny planowanej zabudowy dopuszczonej w poszczególnych strefach planistycznych będą realizowane przeważnie jako uzupełnienie istniejącej zabudowy lub na terenach o generalnie niskiej wartości przyrodniczej (stosownie do uwarunkowań występujących w gminie).

W zdecydowanej większości, sporadyczne sytuacje konfliktowe dotyczyć będą głównie wycinki drzewostanu (przy czym strefy planistyczne z terenami zabudowy dopuszczano głównie/dominująco, poza gruntami leśnymi) oraz pomniejszenia powierzchni biologicznie czynnej, głównie kosztem nieużytków albo mało wartościowych terenów rolnych / porolnych. Podkreślić przy tym należy, iż **wyznaczając poszczególne strefy planistyczne kierowano się zasadą ochrony zasobów leśnych i możliwie maksymalnym zachowaniu wartościowych siedlisk przyrodniczych** – nowe tereny zabudowy (w niemal każdej ze stref – wyjątek stanowi teren cmentarza i teren istniejącego ośrodka wypoczynkowego, zlokalizowanego na terenach leśnych), wytypowano w większości poza kompleksami leśnymi oraz poza terenami cennymi (jak np. kompleksy łąk i pastwisk, tereny podmokłe). Wyjątek stanowią również tereny rozwojowe, które wprost wynikają z ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – tereny te w części obejmują łąki i pastwiska doliny Turki i Broku/Broczyńska. Z ich rozwojem wiązać się będzie relatywnie największe oddziaływanie na środowisko – uszczuplenie siedlisk łąkowo-pastwiskowych. Jednocześnie należy zauważyć, że są to tereny „zaplecza” rozwojowego miasta Brok i całej gminy, od lat przewidziane pod zainwestowanie.

Budowa nowych obiektów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej będzie wiązać się ze zróżnicowanym oddziaływaniem na szatę roślinną. Roślinność na trasach przebiegu infrastruktury liniowej podziemnej (sieć kanalizacyjna, sieć wodociągowa, kablowa sieć telekomunikacyjna i elektroenergetyczna) oraz naziemnej (obiekty wspomagające infrastrukturę sieciową, linie elektroenergetyczne) zostanie czasowo zniszczona – będą to głównie zbiorowiska łąkowe, ruderalne i segetalne lub drobne zbiorowiska leśne i semileśne, choć nieunikniona może się okazać ingerencja w struktury o większej wartości przyrodniczej. Na obecnym etapie nie są sprecyzowane przebiegi lokalizacje poszczególnych elementów infrastruktury technicznej i komunikacyjnej (poniżej klasy dróg zbiorczych). Warunki dotyczące realizacji tego typu działań powinny zostać szczegółowo opisane w ewentualnych decyzjach o uwarunkowaniach środowiskowych.

Reasumując, nie przewiduje się na obecnym etapie planistycznym, aby wystąpiły oddziaływania znacząco negatywne, gdyż rozwój poszczególnych stref planistycznych odbywać się będzie z uwzględnieniem poszczególnych komponentów środowiska, w tym szaty roślinnej oraz z poszanowaniem przepisów prawa ochrony środowiska, ochrony przyrody i przepisów pokrewnych.

ZWIERZĘTA

Obecność wielu zwartych kompleksów leśnych powoduje, że gmina Brok stanowi atrakcyjny obszar występowania fauny. Lokalizacja nowego zagospodarowania może stanowić barierę swobodnej migracji zwierząt. Oddziaływanie to wystąpi w sąsiedztwie obszarów o już istniejącym podobnym zagospodarowaniu. Realizacja ustaleń zawartych w projekcie planu ogólnego może w niewielkim

stopniu negatywnie oddziaływać na faunę obszaru gminy, poprzez zmiany w liczebności populacji zwierząt i zróżnicowaniu gatunkowym lokalnej fauny.

Ustalenia projektu planu ogólnego odnośnie rodzaju użytkowania terenów nie wnoszą szczególnie istotnych zmian z punktu widzenia ochrony walorów faunistycznych. Obszary, na których wyznaczono nowe tereny pod zabudowę i inwestycje w większości nie stanowią szczególnie cennych terenów występowania fauny ani szlaków migracyjnych zwierząt, w związku z czym oddziaływanie nie będzie szczególnie znaczące. **Tereny stanowiące ostoje fauny zostaną w większości pozostawione w aktualnym sposobie użytkowania.**

Relatywnie największe oddziaływanie na siedliska fauny związane będzie z ubytkiem łąk i pastwisk w dolinie Turki i Broku/Broczyńska, związanych z realizacją planowanej zabudowy oraz **budową cmentarza wraz z infrastrukturą techniczną na terenach leśnych.** Podkreśla się przy tym, że w zdecydowanej większości tereny rozwojowe wynikają z ustaleń obowiązujących planów miejscowych.

RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

Rozwój zabudowy wpłynie na **zmniejszenie udziału powierzchni biologicznie czynnej.** Znaczna część obszarów planowanych do zabudowy porośnięta jest przez roślinność towarzysząca działalności człowieka (zbiorowiska chwastów pól uprawnych, okrajków, terenów wydeptywanych i ruderalnych). Są to zbiorowiska należące do fitocenoz o niewielkich walorach przyrodniczych.

Realizacja ustaleń projektu planu ogólnego **nie będzie w sposób istotny oddziaływać na system przyrodniczy gminy i regionu.** Ekosystemy występujące w obrębie obszaru posiadające ponadlokalne znaczenie dla systemu przyrodniczego, zgodnie z ustaleniami projektu planu ogólnego zostały uwzględnione i zostają podtrzymane warunki ich zachowania. W wyniku rozwoju zabudowy poszczególnych stref planistycznych **nie dojdzie do fragmentacji najważniejszych korytarzy i płatów ekologicznych** w gminie, tzn. **komponentów o znaczeniu ponadlokalnym (regionalnym).** **Relatywnie największe oddziaływanie związane będzie z częściową zabudową doliny Turki,** przy czym jak już wspomniano są to tereny „zaplecza” rozwojowego miasta Brok i całej gminy, od lat przewidziane pod zainwestowanie. **Znaczenie dla różnorodności biologicznej ma również realizacja cmentarza wraz z infrastrukturą techniczną w Broku,** którego lokalizacja wytypowana została w obrębie kompleksu leśnego (jest to jednak teren, dla którego obowiązuje mpzp, a zagospodarowanie w kierunku cmentarnym jest akceptowalne środowiskowo, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju).

7.3 FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARY NATURA 2000

Występowanie powierzchniowych lub obiektowych form ochrony przyrody niesie za sobą ograniczenia w możliwościach rozwoju zagospodarowania przestrzennego – gospodarowanie przestrzenią w obrębie form ochrony przyrody podporządkowane jest przede wszystkim celom przyrodniczym. W zależności od rodzaju formy ochrony przyrody jest ono bardziej restrykcyjne (np. rezerваты przyrody – zakaz zabudowy), lub mniej restrykcyjne (np. obszary chronionego krajobrazu – sytuowanie zabudowy ograniczone, ale możliwe pod pewnymi warunkami).

Gmina Brok całkowicie objęta jest powierzchniowymi formami ochrony przyrody – obszarami Natura 2000. Ponadto od południa graniczy z Nadbużańskim Parkiem Krajobrazowym. Występują w gminie Brok występują także formy obiektowe – pomniki przyrody, oraz obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (która obowiązuje na terytorium całego kraju).

W gminie swój zasięg mają **trzy obszary Natura 2000** („Puszcza Biała PLB140007”, „Ostoja Nadburzańska PLH140011” i „Dolina Dolnego Bugu PLB140001”). Ich obecność wiąże się z koniecznością respektowania w ich obrębie przepisów prawa ochrony przyrody oraz tzw. planów zadań ochronnych. W odniesieniu do obszaru Natura 2000 szczególnie istotny jest m.in. zakaz

podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności mogących:

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

W stosunku do obszarów Natura 2000 obowiązują tzw. plany zadań ochronnych:

- dla obszaru Natura 2000 „Puszcza Biała PLB 140007” – Zarządzenie nr 15 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 roku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007 (Dz. Urz. Woj. Maz. 2014 poz. 3828 z późn. zm.⁴¹);
- dla obszaru Natura 2000 „Dolina Dolnego Bugu PLB 140001” – Zarządzenie nr 15 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 5 września 2014 roku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Bugu PLB 140001 (Dz. Urz. Woj. Maz. 2014 poz. 9006 z późn. zm.⁴²);
- dla obszaru Natura 2000 „Ostoja Nadbużańska PLH 140011” – Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 5 września 2014 roku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Nadbużańska PLH 140011 (Dz. Urz. Woj. Maz. 2014 poz. 8654).

W granicach gminy występują **pomniki przyrody** (drzewa). Ochroną objęte są poszczególne obiekty w graniach lokalizacji, z zasięgiem korony i systemu korzeniowego.

Na terenie gminy **obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów**, która jest obligatoryjna na terytorium całego kraju. W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych zastosowanie mają przepisy ustawy o ochronie przyrody oraz stosowne rozporządzenia.

Projekt planu ogólnego uwzględnia wszystkie występujące w gminie formy ochrony przyrody. Zostały one uwzględnione przy projektowaniu ustaleń planu ogólnego, w tym wyznaczaniu stref planistycznych oraz określaniu gminnych standardów urbanistycznych.

Projekt planu ogólnego co prawda przewiduje tereny rozwojowe częściowo w obszarze łąk i pastwisk, które stanowią potencjalne miejsca występowania awifauny w obszarze „Puszcza Biała PLB 140007”, jednak ze względu na to iż:

- tereny rozwojowe tej części gminy wynikają w większości z ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- są to tereny „zaplecza” rozwojowego miasta Brok i całej gminy, od lat przewidziane pod zainwestowanie;
- generalnie cała gmina objęta jest formą ochrony w postaci obszarów Natura 2000 i zdecydowana większość jej obszaru stanowi potencjalne miejsca bytowania ptactwa;
- zmiany w użytkowaniu i zagospodarowaniu przestrzeni następować będą stopniowo, na przestrzeni wielu lat, w związku z czym awifauna poddana zostanie naturalnym procesom adaptacyjnym, należy uznać, że zaproponowane rozwiązania są optymalne z punktu widzenia rozwoju przestrzennego gminy i uwarunkowań tu panujących. Jednocześnie, wyznaczając kierunki rozwojowe kierowano się

⁴¹ Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007 (Dz. Urz. Woj. Maz. 2014 poz. 9977) oraz Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 4 maja 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007 (Dz. Urz. Woj. Maz. 2016 poz. 4446).

⁴² Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 5 sierpnia 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Biała PLB140007 (Dz. Urz. Woj. Maz. 2016, poz. 7343).

zasadą ochrony zasobów leśnych i możliwie maksymalnym zachowaniu wartościowych siedlisk przyrodniczych.

Jak wcześniej wspomniano na terenie kompleksu leśnego w Broku planowana jest realizacja cmentarza wraz zapleczem komunikacyjnym i technicznym, a także na tereny zabudowy usług turystycznych (obszar objęty obowiązującym mpzp). Zmiana przeznaczenia terenu będzie niekorzystne dla niektórych gatunków ptaków, nie mniej zakładając realizację działań minimalizujących należy przyjąć, że nie powinno wystąpić znacząco negatywne oddziaływanie na ich populacje w kontekście ochrony obszarów Natura 2000.

W związku z powyższym oraz zakładając przestrzeganie przepisów ustawy o ochronie przyrody i przepisów pokrewnych nie przewiduje się, na obecnym etapie planistycznym, znacząco negatywnego wpływu na formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000.

7.4 LUDZIE

Jak wspomniano na wstępie rozdziału, na obecnym etapie nie jest przesądzona specyfika zainwestowania (nie przesądza się o funkcji terenu, nie precyzuje się konkretnych przedsięwzięć, ich charakteru, rodzaju i lokalizacji). W związku z tym utrudnione jest ściśle precyzyjne określenie oddziaływań na środowisko, w tym zdrowie i warunki życia ludzi. Analiza ta możliwa będzie na etapie ewentualnej oceny oddziaływania na środowisko konkretnego przedsięwzięcia, ewentualnie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Oddziaływanie na warunki akustyczne (hałas), wzrastać będzie w związku z rozwojem komunikacji i postępującą urbanizacją obszarów. Negatywne oddziaływanie może być spowodowane przede wszystkim bezpośrednim sąsiedztwem terenów zabudowy mieszkaniowej (zabudowy chronionej akustycznie) z terenami przeznaczonymi pod lokalizację terenów szeroko pojętej aktywności gospodarczej. Hałas emitowany przez funkcjonujące obiekty, jak produkcyjne, usługowe, magazynowe, składowe, turystyczno-rekreacyjne, zależy od rodzaju i skali inwestycji oraz ruchu pojazdów wewnątrz terenów funkcjonalnych, a zatem czynników o jakich nie przesądza projekt planu ogólnego.

Zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, zakazuje się przekroczenia określonych norm, w odniesieniu do poszczególnych kategorii terenów chronionych akustycznie.

Oddziaływanie na warunki aerosanitarnie życia ludzi będzie zróżnicowane, choć w ujęciu generalnym zakłada się poprawę jakości powietrza atmosferycznego – z uwagi na politykę klimatyczno-środowiskową i wdrażane przepisy odrębne w tym zakresie (np. względem paliw grzewczych).

Stosunkowo największe oddziaływanie na warunki aerosanitarnie może być potencjalnie związane z funkcjonowaniem sfery gospodarczej oraz strefy produkcji rolniczej (w zależności od rodzaju zakładów produkcyjnych i specyfiki działalności). Oddziaływanie to może być stosunkowo wysokie jednak nie może powodować przekroczeń norm standardów środowiska, zgodnie z przepisami prawa. Warunki aerosanitarnie zaburzone mogą być np. w związku z procesami produkcyjnymi, podczas pracy maszyn i sprzętu rolniczego, czy ruchu pojazdów silnikowych.

Ograniczaniu potencjalnych negatywnych oddziaływań związanych z emisją zanieczyszczeń do atmosfery będą służyć zarówno nowe technologie i standardy produkcji, jak i możliwość zastosowania instalacji wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych (wpływ na powietrze jest przedmiotem rozdz. 7.7).

Oddziaływanie na warunki estetyczne (krajobrazowe) będzie typowe, a powstanie nowych obszarów zabudowanych (tereny mieszkaniowe, obiekty produkcyjne i usługowe, zagospodarowanie turystyczno-rekreacyjne oraz rozwój systemów komunikacji) może pogarszać odczucia estetyczne terenów dotychczas otwartych. Jest to nieuniknione, a w zależności od form architektonicznych, kubatury, wyglądu estetycznego, zabudowa ta może być pozytywnie odbieranym elementem lokalnego krajobrazu w sensie wizualno-estetycznym. Wpływ na krajobraz jest przedmiotem rozdz. 7.10).

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych będzie ograniczone, gdyż przy projektowaniu ustaleń planu ogólnego uwzględniono przebieg istniejącej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV wraz obszarem ograniczonego oddziaływania.

Niezależnie od ustaleń projektu planu ogólnego warunki i bezpieczeństwo życia ludzi narażone są na ewentualne wystąpienie **zdarzeń losowych**. Istnieje ryzyko wystąpienia różnego rodzaju zdarzeń i awarii, do których zaliczyć można emisje, pożar lub eksplozję powstałe w trakcie procesów produkcyjnych, magazynowania lub transportu.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ochrona przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. Zabezpieczenie przed skutkami poważnych awarii przemysłowych w obiektach i instalacjach oraz na trasach przewozu materiałów niebezpiecznych należy realizować poprzez działania prewencyjne polegające na:

- lokalizowaniu zakładów, które mogą stwarzać zagrożenie wystąpienia poważnej awarii, w bezpiecznej odległości od siebie oraz od osiedli mieszkaniowych, obiektów użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego – projekt planu ogólnego spełnia to kryterium, gdyż zakłada rozwój terenów produkcyjnych na terenach do tego predysponowanych, jako kontynuację istniejących przekształceń i poza skoncentrowanymi terenami mieszkaniowymi;
- wyznaczaniu miejsc parkowania pojazdów przewożących materiały niebezpieczne oraz wyznaczaniu tras przejazdu tych pojazdów – obszar projektu zapewnia właściwą obsługę komunikacyjną terenu.

Z ustaleń projektowanego planu nie wynika, aby na obszarze gminy przewidywane były **zakłady o dużym ryzyku lub zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej**.

Na obszarze gminy nie przewiduje się lokalizacji zakładów o dużym ryzyku lub zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

W odniesieniu do naturalnych klęsk żywiołowych należy zaznaczyć, że na obszarze gminy występują obszary zagrożone powodzią (zob. rozdz. 5.4.2 Prognozy). Wytypowane nowe tereny zabudowy, w ramach poszczególnych stref planistycznych wyznaczone zostały poza zasięgiem obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, za wyjątkiem obszarów już zainwestowanych i zagospodarowanych. Zasoby materialne ludności oraz warunki życia mogą zagrożone są wystąpieniem powodzi, w dolinie Bugu i Broku.

Na obszarze gminy występują tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi (zob. rozdz. 5.4.1). Tereny zagrożone ruchami masowymi oraz inne stoki o dużych spadkach terenowych powinny zostać wolne od zabudowy lub lokalizacja zabudowy powinna być poprzedzona ekspertyzą geotechniczną, w celu określenia stopnia ryzyka. Realizacja niezbędnych elementów infrastruktury technicznej lub komunikacyjnej wymaga zastosowania odpowiednich rozwiązań technicznych i projektowych, przy zachowaniu rygorów budowlanych dla terenów o skomplikowanych warunkach morfometrycznych. Uszczegółowienie zasięgów terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi powinno nastąpić na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Nie planuje się nowych terenów rozwojowych w rejonach zagrożonych ruchami masowymi ziemi – projekt planu ogólnego

w terenach, na których występują ruchy masowe ustala strefę otwartą, a w terenach zagrożonych ruchami masowymi strefę otwartą oraz zieleni i rekreacji.

Na terenie gminy istnieje ryzyko wystąpienia silnych wiatrów i huraganów, nawałnic i gradobić, czy susz oraz innych sytuacji o znamionach kryzysowych, przy czym jest to niezależne od ustaleń projektu planu ogólnego.

7.5 WODY

WODY POWIERZCHNIOWE

Gmina Brok położona jest w dorzeczu Wisły, w zlewni Bugu. Jej obszar odwadniany jest bezpośrednio przez Bug lub przez cieki stanowiące jego prawostronne dopływy, tzn. rzeki: Brok, Tuchełka, Turka, a także mniejsze cieki: Struga (Grzybówka), Dopływ z Klukowa i Dopływ z Kol. Brok. W gminie nie występują jeziora, a wyłącznie drobne zbiorniki wodne w postaci oczek, stawów i starorzeczy. Użytkowe zasoby wodonośne związane są głównie z poziomem czwartorzędowym, z którego korzystają ujęcia wód zlokalizowane w Gminie. Obszar położony jest w zasięgu głównych zbiorników wód podziemnych (udokumentowany GZWP nr 221 „Dolina kopalna Wyszaków” oraz nieudokumentowane GZWP nr 215 „Subniecka Warszawska” i GZWP nr 2151 „Subniecka Warszawska (część centralna)” .

Projekt planu ogólnego umożliwi ochronę naturalnych zbiorników wodnych i wód płynących, w tym nie przewiduje się zagrożenia dla jakości wód w wyniku realizacji planowanego zagospodarowania, pod warunkiem prawidłowej realizacji gospodarki wodno-ściekowej.

Z uwagi na charakter planowanego zagospodarowania oraz zakładane rozwiązania chroniące środowisko, w tym gruntowo-wodne, stwierdza się, że realizacja założeń projektu planu ogólnego **nie powinna spowodować ryzyka dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP)** przez „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”⁴³, tzn. dla występujących w zasięgu gminy:

- JCWP Bug od granicy w Niemirowie do Broku (RW20001226714759);
- JCWP Struga (RW200010267147689);
- JCWP Turka (Turka);
- JCWP Kanał Kacapski (RW200010267147749);
- JCWP Brok od Siennicy do ujścia (RW20001126714769);
- JCWP Tuchełka (RW200010267147789);
- JCWP Bug od Broku do Liwca (RW20001226714799).

WODY PODZIEMNE, W TYM GRUNTOWE

Spośród ustaleń zawartych w projekcie planu ogólnego najistotniejszy wpływ na warunki wodno-gruntowe wywierać będzie wprowadzanie nowej zabudowy kubaturowej i utwardzanej (powierzchni nieprzepuszczalnych). **Zmniejszeniu ulegnie udział infiltracji wody w miejscu opadu atmosferycznego, a zwiększeniu ich odpływ powierzchniami utwardzonymi.** Dojdzie także do nieodwracalnych zmian w budowie przypowierzchniowej ze względu na ingerencję w podłoże – powstawanie fundamentów budynków, urządzeń infrastruktury technicznej, powierzchni utwardzonej dróg. Rozwój przestrzenny jest również potencjalnym źródłem zanieczyszczenia wód gruntowych, dlatego bardzo istotne będzie prowadzenie odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej.

Niekorzystny wpływ na wody podziemne, w tym gruntowe może mieć rozwój funkcji produkcyjnych, a także tereny gospodarki rolnej. Nawet w przypadku spełnienia stosownych wymogów prawnych odnośnie gospodarki wodno-ściekowej zakładów produkcyjnych, **możliwy jest**

⁴³ Aktualnie obowiązujący „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” przyjęto w 2022 r.

negatywny wpływ na wody w sposób niezamierzony, a niemożliwy do przewidzenia na etapie realizacji ustaleń projektu planu ogólnego.

W związku z prowadzoną produkcją mogą powstawać ścieki nietypowe, które wymagają zastosowania specjalnych urządzeń oczyszczających przed wprowadzeniem do systemu kanalizacyjnego lub ich wywozem. Produkcja i odprowadzanie ścieków „nietypowych” regulowana jest odrębnymi przepisami między innymi Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 lipca 2006 roku w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.

Pewne ryzyko związane jest z odprowadzeniem wód deszczowych, które mogą zawierać substancje ropopochodne, oleje, smary czy gumy. W celu zmniejszenia zagrożenia odprowadzenie wód opadowych winno być zgodne z odrębnymi przepisami, m.in. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Ryzyko wystąpienia oddziaływań na środowisko gruntowo-wodne wiązać się będzie z etapem budowy niektórych przedsięwzięć, dla których konieczne jest prowadzenie wykopów (np. podziemne sieci infrastruktury, wykopy fundamentów). Może wówczas zaistnieć **ryzyko przedostania się zanieczyszczeń do wód gruntowych** (np. awarie sprzętu budowlanego, wycieki paliw i innych substancji używanych przy budowie). Ich oddziaływanie może być toksyczne w stosunku do organizmów żywych. Ograniczaniu tego ryzyka sprzyjać będzie nadzór nad sprawnością sprzętu oraz zabezpieczenia gruntów, zgodnie z praktyką budowlaną.

Gmina Brok w całości położona jest w zasięgu Jednolitej Części Wód Podziemnych Nr 55. Dla JCWPd obowiązuje „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”. **Realizacja projektu planu ogólnego nie spowoduje negatywnego oddziaływania na JCWPd**, w tym nie spowoduje ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych w planach gospodarowania wodami.

7.6 ZASOBY NATURALNE

7.6.1 ZASOBY GLEBOWE

Zapisy projektu planu ogólnego wskazują na występowanie obszarów gleb o relatywnie wysokiej przydatności agroekologicznej (chronionych klas bonitacyjnych), a przestrzenne rozmieszczenie nowych terenów inwestycyjnych gminy uwzględnia charakter i wartość rolniczej przestrzeni produkcyjnej gminy.

Planowane zagospodarowanie i realizacja ustaleń projektu planu ogólnego **spowoduje likwidację zasobów glebowych na obszarach przeznaczonych pod planowaną zabudowę**.

W stosunku do gruntów rolnych klasy bonitacyjnej I-III – obowiązują przepisy dotyczące ochrony zasobów glebowych przez zmianą sposobu użytkowania, w myśl Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych:

Art. 7. 1. Przeznaczenia gruntów rolnych (...) na cele nierolnicze (...), wymagającego zgody, o której mowa w ust. 2, dokonuje się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, sporządzonym w trybie określonym w przepisach o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

1a. Przepisu, o którym mowa w ust. 1, nie stosuje się do terenów, dla których miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie sporządza się.

2. Przeznaczenie na cele nierolnicze i (...):

1) gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III – wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi, z zastrzeżeniem ust. 2a,

(...)

– wymaga uzyskania zgody marszałka województwa wyrażanej po uzyskaniu opinii izby rolniczej.

2a. Nie wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I–III położonych na obszarze uzupełnienia zabudowy w rozumieniu przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

7.6.2 ZASOBY LEŚNE ORAZ ZADRZEWIENIA I KRZEWY

Oddziaływanie na grunty leśne nie będzie znacząco negatywne dla środowiska, gdyż projekt dokumentu zakłada przeciwdziałanie nadmiernemu przeznaczaniu gruntów leśnych na cele nieleśne (zwłaszcza zachowuje lasy tworzące ponadlokalny system przyrodniczy gminy). Ewentualne odstępstwo musi być poparte wyższym interesem społecznym lub gospodarczym oraz zgodne z przepisami prawa, w tym wymagana jest zgoda na odlesienie w drodze sporządzenia planu miejscowego.

W przypadku gminy Brok relatywnie **największe oddziaływanie na zasoby leśne związane są z realizacją cmentarza wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Broku**. Istotny cel publiczny, jakim jest pochówek osób zmarłych oraz ograniczenia przestrzenne wynikające ze struktury użytkowania gminy Brok stanowią przesłanki do usunięcia części drzewostanu leśnego w ramach użytkowania cmentarnego. Wskazuje się jednocześnie, że zgoda na odlesienie nastąpiła na etapie procedowania „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Sosnowej i ulicy Tartacznej w Broku”⁴⁴.

Lasy są prawnie chronione przed likwidacją. Wycinka lasu lub jego części wymaga zgody na odlesienie – w myśl Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych – Art. 7:

1. *Przeznaczenia gruntów (...) leśnych na cele (...) nieleśne, wymagającego zgody, o której mowa w ust. 2, dokonuje się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, sporządzonym w trybie określonym w przepisach o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.*
2. *Przeznaczenie na cele (...) nieleśne:*
 - 1) *(...)*
 - 2) *gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa – wymaga uzyskania zgody Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa [obecnie ministra właściwego do spraw środowiska] lub upoważnionej przez niego osoby;*
 - 3) *(uchylony)*
 - 4) *(uchylony)*
 - 5) *pozostałych gruntów leśnych*
-wymaga uzyskania zgody marszałka województwa wyrażonej po uzyskaniu opinii izby rolniczej.

Część lasów w obrębie obszaru gminy posiada **status lasów ochronnych**, w rozumieniu ustawy z dnia 28 września o lasach:

Art. 15: Za lasy szczególnie chronione, zwane dalej „lasami ochronnymi”, mogą być uznane lasy, które:

- 1) *chronią glebę przed zmywaniem lub wyjąłowieniem, powstrzymują usuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin;*
- 2) *chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów;*
- 3) *ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków;*
- 4) *są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;*
- 5) *stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej;*
- 6) *mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa;*

⁴⁴ Obowiązuje uchwała nr XXXII/266/2023 Rady Gminy w Broku z dnia 26 czerwca 2023 r.

7) są położone:

- a) w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców,
- b) w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (t. j. Dz. U. 2024 poz. 1420 z późn. zm.),
- c) w strefie górnej granicy lasów.

Art. 16. 1. Minister właściwy do spraw środowiska, w drodze decyzji, uznaje las za ochronny lub pozbawia go tego charakteru, na wniosek Dyrektora Generalnego, zaopiniowany przez radę gminy – w odniesieniu do lasów stanowiących własność Skarbu Państwa.

1a. Starosta, po uzgodnieniu z właścicielem lasu i po zasięgnięciu opinii rady gminy, w drodze decyzji, uznaje las za ochronny lub pozbawia go tego charakteru – w odniesieniu do pozostałych lasów.

2. Rada gminy powinna wyrazić opinię w ciągu dwóch miesięcy od dnia otrzymania wystąpienia o jej wyrażenie. W razie upływu tego terminu uważa się, że rada gminy nie zgłasza zastrzeżeń.

Art. 17. Minister właściwy do spraw środowiska określi, w drodze rozporządzenia, szczegółowe zasady i tryb uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowe zasady prowadzenia w nich gospodarki leśnej.

W lasach ochronnych mogą być wznoszone budynki i budowle służące gospodarce leśnej, obronności lub bezpieczeństwu państwa, oznakowaniu nawigacyjnemu, geodezyjnemu, ochronie zdrowia oraz urządzeniom służącym turystyce. W przypadkach uzasadnionych ważnymi względami społecznymi i brakiem innych gruntów lasy ochronne mogą być przeznaczone na inne cele niż wskazane wyżej, po uzyskaniu zgody właściwego organu wymienionego w art. 7 ust. 2 Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

W granicach gminy znajdują się ponadto **grunty zadrzewione i zakrzewione**, głównie w postaci śródpolnych enklaw oraz zgrupowań porastających nieużytkowane rolniczo grunty orne. Na obszarze gminy występują także **pojedyncze okazy drzew**. W przypadku ewentualnej potrzeby usunięcia drzew lub krzewów zastosowanie mają przepisy Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., zgodnie z którymi:

Art. 78. Rada gminy jest obowiązana zakładać i utrzymywać w należyłym stanie tereny zieleni i zadrzewienia.

(...).

Art. 83. 1. Usunięcie drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości może nastąpić po uzyskaniu zezwolenia wydanego na wniosek:

- 1) posiadacza nieruchomości – za zgodą właściciela tej nieruchomości;
- 2) właściciela urządzeń, o których mowa w art. 49 § 1 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (tj. Dz.U. 2024 poz. 1061 z późn. zm.), zwanej dalej „Kodeksem cywilnym” – jeżeli drzewo lub krzew zagrażają funkcjonowaniu tych urządzeń.

2. Zgoda właściciela nieruchomości, o której mowa w ust. 1 pkt 1, nie jest wymagana w przypadku wniosku złożonego przez:

- 1) spółdzielnię mieszkaniową;
- 2) wspólnotę mieszkaniową, w której właściciele lokali powierzyli zarząd nieruchomością wspólną zarządowi, zgodnie z ustawą z dnia 24 czerwca 1994 r. o własności lokali (tj. Dz. U. 2021 poz. 1048 z późn. zm.);
- 3) zarządcę nieruchomości będącej własnością Skarbu Państwa.

3. Zgoda właściciela nieruchomości, o której mowa w ust. 1 pkt 1, nie jest wymagana także w przypadku wniosku złożonego przez użytkownika wieczystego lub posiadacza nieruchomości o nieuregulowanym stanie prawnym, niebędących podmiotem, o którym mowa w ust. 2.

(...)

Art. 83a. 1. Zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości wydaje wójt, burmistrz albo prezydent miasta, a w przypadku, gdy zezwolenie dotyczy usunięcia drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków – wojewódzki konserwator zabytków.

2. Zezwolenie na usunięcie drzewa w pasie drogowym drogi publicznej, z wyłączeniem obcych gatunków topoli, wydaje się po uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

3. Zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu na obszarach objętych ochroną krajobrazową w granicach parku narodowego albo rezerwatu przyrody wydaje się po uzgodnieniu odpowiednio z dyrektorem parku narodowego albo regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

7.6.3 ZASOBY WODNE

Realizacja ustaleń projektu planu ogólnego **nie przyczyni się do znacząco negatywnego oddziaływania na zasoby wodne, w tym zasoby eksploatacyjne wód.**

Na obszarze projektu planu ogólnego występują obecnie ujęcia wód posiadające wyłącznie strefy ochrony bezpośredniej (brak ustanowionych stref ochrony pośredniej ujęć wody). Realizacja ustaleń projektu planu ogólnego nie będzie miała wpływu na ujęcia wód, ani na strefy ochronne tych ujęć.

Realizacja i funkcjonowanie ustaleń projektu planu ogólnego **nie spowoduje negatywnego oddziaływania na zasoby udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 221 „Dolina kopalna Wyszaków”.** Stwierdza się tak, z uwagi na charakter ustaleń projektowanego planu ogólnego oraz zaproponowane rozwiązania chroniące środowisko wodne.

7.6.4 ZASOBY SUROWCOWE

Na terenie gminy Brok **nie występują udokumentowane złoża kopalin.** W związku z tym w projekcie planu ogólnego **nie wystąpiła potrzeba uwzględnienia uwarunkowań rozwoju przestrzennego w tym zakresie.**

7.7 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Na obszarze gminy Brok stwierdza się kilka form zagospodarowania, które mogą mieć negatywny, lecz stosunkowo słaby wpływ na jakość powietrza atmosferycznego. Dotyczy to głównie terenów zurbanizowanych, niezależnie od rodzaju zabudowy, gdzie emisje powierzchniowe, liniowe i punktowe stanowią o uciążliwości dla środowiska.

Emisja powierzchniowa ograniczona jest do zanieczyszczeń pochodzących z opalanych paliwami stałymi terenów zurbanizowanych. Mając na uwadze skalę istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej oraz ustalenia dotyczące zwiększenia wykorzystania niskoemisyjnych systemów ogrzewania budynków oraz rozwoju instalacji gazowniczej, **zagrożenie pogorszenia jakości powietrza należy uznać za niewielkie.**

Największe oddziaływanie na powietrze atmosferyczne może być związane z procesami technologicznymi mogącymi odbywać się w obrębie terenów produkcji, w tym produkcji rolniczej, ewentualnie terenów niektórych usług (emisja punktowa). Podobnie, jak w przypadku oceny oddziaływania na warunki życia ludzi, tak również ocena wpływu na jakość powietrza atmosferycznego w dużej mierze uzależniona jest od charakteru zakładu produkcyjnego lub/i usługowego, rodzaju działalności i jej specyfiki, które to na obecnym etapie planistycznym nie są przesądzone. **Z uwagi na konieczność przestrzegania standardów jakości środowiska, nie zakłada się ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne w zakresie emisji zanieczyszczeń produkcyjnych.** Pomimo stosowania rozwiązań łagodzących i przestrzegania obowiązujących przepisów prawnych dotyczących ochrony powietrza, uciążliwość dla otoczenia, zwłaszcza dla najbliższych terenów mieszkaniowych, może wystąpić. Dodatkowo, ewentualna budowa obiektów potencjalnie uciążliwych

dla środowiska, w tym dla powietrza atmosferycznego, wymagać będzie przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko. **Na etapie projektu planu ogólnego nie istnieje ryzyko realizacji obiektów lub instalacji, które radykalnie wpłyną na jakość powietrza w regionie.** W przyszłości, ewentualna realizacja tego typu inwestycji poprzedzona będzie dokładną analizą w zakresie oddziaływania na jakość omawianego komponentu środowiska.

Poszczególne strefy planistyczne wymagać będą obsługi transportowej (emisja liniowa), w związku z czym zaistnieje zjawisko emisji pochodzącej z ruchu samochodowego. Wielkość emisji uzależniona będzie od zapotrzebowania na obsługę transportową terenów produkcyjno-usługowych oraz osiedli mieszkaniowych. Nie wyklucza się przy tym ruchu pojazdów ciężkich. Generalnie **nie przewiduje się, aby wzrost emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalin ruchu samochodowego znacząco uciążliwy dla środowiska.** Ostatecznie wpływ ten uzależniony będzie m.in. od rodzaju prowadzonej działalności i skali wzrostu ruchu komunikacyjnego.

Warunki aerosanitarne zaburzone zostaną podczas pracy maszyn i sprzętu rolniczego na terenach rolniczych. Podczas nawożenia pól nawozem naturalnym może również dojść do emisji substancji złownonych. **Bedzie to oddziaływanie, które już istnieje i pozostanie ono na tym samym poziomie.**

Ograniczaniu zanieczyszczeń powietrza służą rozwiązania systemowe, w tym instrumenty prawne ustawy Prawo ochrony Środowiska i przepisów pokrewnych. Nowelizacja w/w ustawy (tzw. „ustawa antysmogowa”) umożliwi m.in. zastosowanie na szczeblu lokalnym prawnych narzędzi poprawy jakości powietrza. Ustawa ta m.in. umożliwi władzom lokalnym, przy uwzględnieniu potrzeb zdrowotnych mieszkańców oraz oddziaływania na środowisko, wprowadzenie na danym terenie: rodzajów paliw dozwolonych lub zakazanych, czy też minimalnego standardu emisji kotłów. Dla gminy obowiązują także ustalenia (zadania, działania) określone w ramach programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, zatwierdzonego przez Sejmik Województwa.

7.8 KLIMAT

W wyniku realizacji ustaleń projektu planu ogólnego, w tym zwłaszcza w wyniku wprowadzania zabudowy oraz infrastruktury, **wystąpią zmiany w lokalnych warunkach termiczno-wilgotnościowych.** Objawiać się to będzie nieznacznym wzrostem temperatury i spadkiem wilgotności na terenach utwardzonych. Jednocześnie zmianie ulegnie rozkład usłonecznienia (cień rzucany przez budynki) oraz warunki wietrzne (bariery w postaci obiektów kubaturowych). Efekt ten ograniczać będzie powierzchnia biologicznie czynna.

Z uwagi na swój charakter, ustalenia projektu planu ogólnego nie spowodują istotnych, bezpośrednich zmian klimatycznych w skali ponadlokalnej (w tym globalnej). Pośrednio, przyczynią się natomiast do zaistnienia skumulowanego efektu w zakresie ograniczania efektu cieplarnianego, zakładając stopniowe wdrażanie technologii niskoemisyjnych.

7.9 POWIERZCHNIA ZIEMI

Powierzchnia ziemi jest elementem środowiska, który narażony jest na negatywne oddziaływanie wynikające z realizacji zapisów projektowanego dokumentu. Wynika to z faktu, że większość przewidywanych form zagospodarowania wiąże się w mniejszym lub większym stopniu z przekształceniem gleb i rzeźby terenu.

W konsekwencji realizacji ustaleń projektu planu ogólnego nastąpi wprowadzenie terenów utwardzanych i zabudowanych, w związku z czym **wystąpią przekształcenia wierzchnich warstw powierzchni ziemi.** Budowa budynków, obiektów towarzyszących oraz dróg i innych obiektów powierzchniowych, punktowych i liniowych spowoduje lub może spowodować:

- konieczność niwelacji terenowych, szczególnie dla obiektów lokalizowanych na terenach o urozmaiconej powierzchni terenu, dla ciągów komunikacyjnych oraz dla obiektów o większych powierzchniach;
- wymianę gruntów słabonośnych lub nienośnych na grunty nośne w przypadku ewentualnej realizacji inwestycji w obrębie gruntów pochodzenia organogenicznego;
- budowę fundamentów pod budynki i związaną z tym konieczność wykopów ziemi;
- budowę umocnień i nasypów na terenach, gdzie ukształtowanie wymaga zastosowania odpowiednich rozwiązań technologicznych przy budowie obiektów powierzchniowych i liniowych;
- degradację warunków glebowych na terach zajętych przez zagospodarowanie.

Obszar projektu planu ogólnego dopuszcza także realizację infrastruktury sieciowej (elektroenergetycznej, wodno-kanalizacyjnej), która wymagać będzie **wykopów**. Realizacja tego typu przedsięwzięć wymagać będzie wykopu wąskiego pasa terenu pod przyszłą infrastrukturę. Po zrealizowaniu ewentualnej inwestycji teren zostanie przywrócony do poprzedniego stanu. Budowa infrastruktury przesyłowej wymaga przede wszystkim ingerencji w powierzchnię ziemi. Po wykonaniu instalacji wykopy zostaną zasypane, a teren wyrównany. **W związku z tym nie przewiduje się istotnego, stałego wpływu na powierzchnię ziemi i gleby.**

Przekształcenia powierzchni ziemi będą typowe dla nowych inwestycji. Warto tu nadmienić, iż inwestycje nastąpią na terenie upraw polowych, gdzie doszło już do przekształceń omawianego komponentu na skutek zabiegów agrotechnicznych. Realizacja nowych obiektów budowlanych przyczyni się do **uszczelnienia podłoża przez wprowadzanie powierzchni nieprzepuszczalnych**.

Wskutek prowadzonych prac niwelacyjnych **dojdzie do wytworzenia pewnej ilości mas ziemi z wykopów**. Główne prace wykopowe dotyczyć będą budowy fundamentów. Grunt z wykopów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów jest odpadem, w związku z czym jego zagospodarowanie jest ściśle określone przepisami prawa.

Według ustaleń projektu planu ogólnego gospodarka odpadami odbywać się będzie na podstawie przepisów prawa, a zatem obowiązywać będzie Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy.

Reasumując, wszystkie formy zagospodarowania związane z rozwojem zabudowy i terenów komunikacyjnych będą mieć negatywny wpływ na powierzchnię ziemi w aspekcie warunków glebowych oraz wierzchniej warstwy litosfery (maksymalnie do kilku m). Jednocześnie nie przewiduje się istotnych zmian w ukształtowaniu powierzchni terenu.

7.10 KRAJOBRAZ

Gmina Brok odznacza się urozmaiconym i atrakcyjnym wizualnie krajobrazem, co uwarunkowane jest występowaniem wyraźnie odmiennych krajobrazowo form geomorfologicznych – dolinnej i wysoczynowo-sandrowej, oddzielonych wyraźną skarpą.

Obszary gminy położony jest w obrębie tzw. Puszczy Białej, która wyróżnia się różnorodnością biologiczną i krajobrazową, oraz na którą składają się tereny rozległych kompleksów leśnych, stanowiących miejsce bytowania wielu gatunków zwierząt. Południowa część gminy to Dolina Dolnego Bugu, płaskodenna i charakteryzują się występowaniem: zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych, torfowisk niskich, roślinności wodnej i nadwodnej, drobnych zadrzewień i zakrzewień. O bogactwie przyrodniczo-krajobrazowym gminy Brok świadczy fakt ustanowienia form ochrony przyrody w postaci Natura 2000, które obejmują 100% powierzchni gminy.

Na terenie gminy Brok występują liczne obiekty zabytkowe i wpisane do ewidencji zabytków. Szczególnym elementem krajobrazu kulturowego jest panorama miasta Brok od strony Bugu. Wyraźnie zaznacza się sylwetka kościoła p.w. św. Andrzeja Apostoła oraz wieży ratusza, pozostała niższa zabudowa, skarpa oraz rzeka. Dominanta obu wież jest czytelna również w mieście. Istniejące powiązanie przestrzenno-krajobrazowe miasta, skarpy i terenów po drugiej stronie Bugu nie jest w dostateczny sposób czytelne z powodu ciągłej struktury kwartałów zabudowy wzdłuż skarpy.

Oddziaływanie przyjętych rozwiązań w projekcie planu ogólnego na krajobraz w aspekcie środowiskowym opiera się na ocenie stopnia naturalności krajobrazu, jego struktury i zniekształceń. Krajobraz ulega przemianom pod wpływem naturalnych procesów zachodzących w środowisku biotycznym i abiotycznym oraz oddziaływań antropogenicznych. Działalność człowieka jest głównym czynnikiem, który ingeruje w struktury przyrodnicze, a więc i krajobraz. **Realizacja analizowanego dokumentu planistycznego doprowadzi przede wszystkim do zachowania obecnych walorów krajobrazowych oraz na niewielkich obszarach w skali gminy do wytworzenia krajobrazu zurbanizowanego z obiektami produkcyjnymi, usługowymi oraz związanymi z infrastrukturą techniczną i drogową.** Tego rodzaju zmiany zostały już zapoczątkowane. Wdrożenie dokumentu umożliwi dalszy rozwój tych funkcji. Aby nowe obiekty nie dysharmonizowały z otoczeniem oraz wzajemnie ze sobą, w dokumencie planistycznym wprowadzono wskaźniki dla poszczególnych stref funkcjonalnych tj. maksymalna nadziemna intensywność zabudowy, maksymalna wysokość zabudowy, maksymalny udział powierzchni zabudowy.

Zasady te doprowadzą do wytworzenia sfery osadniczej o stosunkowo jednolitych cechach zabudowy. Nie powstaną obiekty dysharmonijne i zachowany zostanie ład przestrzenny. **Zatem zmiany krajobrazu będą nieznaczne w skali całej gminy.** Na terenach zabudowanych i planowanych do zabudowy, zwłaszcza produkcyjnej, składowej, magazynowej i usługowej, należy się spodziewać obiektów o znacznej kubaturze i wysokości, a także największego stopnia przeobrażenia krajobrazu w stosunku do dotychczasowego zagospodarowania terenów otaczających. Nowe inwestycje zachowają spójność przez co ich obiór wizualny nie musi być negatywny.

Ingerujące w krajobraz będzie oddziaływanie związane z procesem budowy obiektów przewidzianych ustaleniami projektu Planu Ogólnego. Ucierpi na tym estetyka terenu, jednak będzie to oddziaływanie krótkoterminowe i chwilowe, a także ograniczone jedynie do terenów zlokalizowanych w pobliżu budowy. Po zakończeniu fazy budowlanej, nowa zabudowa będzie się komponować z istniejącą zabudową. Projektowane zagospodarowanie terenu pod względem funkcjonalnym i przestrzennym powinno uwzględniać wymagania ładu przestrzennego, urbanistyki i architektury, walory architektoniczne i krajobrazowe.

Dla województwa mazowieckiego obowiązują audyt krajobrazowy, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 48/24 z dnia 26 marca 2024 r. **Rekomendacje i wnioski zawarte w audycie krajobrazowym oraz krajobrazy priorytetowe zostały uwzględnione przy wyznaczaniu stref planistycznych oraz ustalaniu gminnych standardów urbanistycznych. Wytypowane strefy planistyczne oraz przyjęte wskaźniki zabudowy korespondują z wyżej przytoczonymi ustaleniami w stopniu szczegółowości ustaleń planu ogólnego.**

7.11 ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE

Obszary i obiekty zabytkowe zostały uwzględnione przy wyznaczaniu stref planistycznych oraz ustalaniu gminnych standardów urbanistycznych, w szczególności poprzez określenie profilu podstawowego zgodne z istniejącym sposobem zagospodarowania i użytkowania obiektów chronionych i ich otoczenia (ochrona zachowawcza obiektów zabytkowych) oraz minimalizację przeznaczania pod nową zabudowę terenów w zasięgu obszarów zabytkowych (stref ochronnych, stanowisk archeologicznych). Ponadto, przyjęte wskaźniki zabudowy w odniesieniu do poszczególnych stref planistycznych korespondują z chronionymi formami zagospodarowania, zapewniając zachowanie wartości kulturowych.

Wszystkie obiekty zabytkowe podlegają ochronie na mocy prawa, w tym ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Generalnym celem ochrony jest zachowanie wartości dziedzictwa kulturowego, walorów architektonicznych i historyczno-kulturowych, a także konserwacja, rewaloryzacja i porządkowanie zabytkowych obszarów i obiektów. Ochrona polega w szczególności na działaniach, podejmowanych przez organy administracji publicznej, dotyczących:

- zapewnienia warunków prawnych, organizacyjnych i finansowych umożliwiających trwałe zachowanie zabytków oraz ich zagospodarowanie i utrzymanie;
- zapobieganie zagrożeniom mogącym spowodować uszczerbek dla wartości zabytków;
- udaremnianie niszczenia i niewłaściwego korzystania z zabytków;
- przeciwdziałanie kradzieży, zaginięciu lub nielegalnemu wywozowi zabytków;
- kontrolę stanu zachowania i przeznaczenia zabytków;
- uwzględnianie zadań ochronnych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Szczegółowe zasady zagospodarowania, czy zadania ochronne w odniesieniu do obszarów lub obiektów zabytkowych, w tym zakazy, nakazy, zalecenia, zdefiniowany zostaną na etapie sporządzenia planów miejscowych, przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy lub wydawaniu innych decyzji administracyjnych.

Realizacja ustaleń planu ogólnego **nie wpłynie negatywnie na dobra materialne. Przeciwnie, nastąpi wzrost zasobności obszaru o nowe tereny zabudowy i infrastruktury technicznej, społecznej i komunikacyjnej.**

8 OGÓLNE, ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

8.1 ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE

Lokalizacja instalacji odnawialnych źródeł energii, w tym dużych OZE niesie za sobą konieczność spełnienia warunków, określonych w poszczególnych aktach prawnych oraz rozporządzeniach wykonawczych. Regulacje prawne w tym zakresie zawierają zwłaszcza:

- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne;
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- Ustawa z dnia 13 lipca 2023 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie biogazowni rolniczych, a także ich funkcjonowaniu.
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych;
- 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.

USTAWA O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2024. poz. 1361 z późn.zm.) stanowi podstawowe uregulowanie prawne w kwestii OZE oraz porządkuje ekonomiczne warunki dystrybucji OZE:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Polski,
- kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, lub w biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych OZE,
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Cele powyższe mają zostać osiągnięte dzięki wprowadzeniu specjalnych mechanizmów dotyczących generacji i obrotu energią z OZE np.: wprowadzenie świadectw pochodzenia energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, obowiązek zakupu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, rozwiązania promujące rozwój tzw. energetyki prosumenckiej, dodatkowe zachęty rozwoju odnawialnych źródeł energii, uproszczenie zasad wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, wprowadzenie zasad monitorowania cen energii, oraz wprowadzenie systemu aukcyjnego.

USTAWA PRAWO ENERGETYCZNE

Istotnym aktem prawnym w zakresie rozwoju OZE jest Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. 2024 poz. 266 z późn. zm.). Ustawa reguluje cały sektor energetyczny oraz zawiera przepisy odnoszące się bezpośrednio do OZE, w tym zawiera m.in.:

- szczególne zasady związane z przyłączaniem do sieci oraz przesyłem energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi dla energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii.

Zgodnie z Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne – Art. 32 ust.1:

Uzyskania koncesji wymaga wykonywanie działalności gospodarczej w zakresie:

1) wytwarzania paliw lub energii, z wyłączeniem wytwarzania:

- a) paliw stałych lub paliw gazowych,
- b) energii elektrycznej w źródłach o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nieprzekraczającej 50 MW niezaliczanych do instalacji odnawialnego źródła energii lub do źródeł kogeneracji,
- c) energii elektrycznej w mikroinstalacji lub w małej instalacji,
- d) energii elektrycznej:
 - (uchylone),
 - wyłącznie z biogazu rolniczego, w tym w kogeneracji,
 - wyłącznie z biopłynów w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii,
 - wyłącznie z wodoru niskoemisyjnego,
 - wyłącznie z wodoru odnawialnego,
 - wyłącznie z wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego,
- e) ciepła w źródłach o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nieprzekraczającej 5 MW,
- f) energii elektrycznej wprowadzonej do sieci trakcyjnej przyłączonej do sieci dystrybucyjnej operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego albo sieci dystrybucyjnej operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego w następstwie hamowania pojazdów, o których mowa w art. 5h ust. 1;

2) magazynowania:

- a) energii elektrycznej w magazynach energii elektrycznej o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 10 MW,
 - b) paliw gazowych w instalacjach magazynowych jak również magazynowania lub przetadunku paliw ciekłych w instalacjach magazynowania paliw ciekłych lub instalacjach przetadunku paliw ciekłych, z wyłączeniem lokalnego magazynowania gazu płynnego w instalacjach o przepustowości poniżej 1 MJ/s,
 - c) wodoru, z wyjątkiem lokalnego magazynowania wodoru w małej instalacji magazynowej wodoru;
- 2a) skraplania gazu ziemnego i regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego w instalacjach skroplonego gazu ziemnego o przepustowości wynoszącej co najmniej 200 m³ /h,

3) przesyłania lub dystrybucji paliw lub energii, z wyłączeniem: dystrybucji paliw gazowych w sieci o przepustowości poniżej 1 MJ/s oraz przesyłania lub dystrybucji ciepła, jeżeli łączna moc zamówiona przez odbiorców nie przekracza 5 MW oraz przesyłania wodoru lub dystrybucji wodoru;

4) obrotu paliwami lub energią, z wyłączeniem:

- a) obrotu paliwami stałymi, obrotu skroplonym gazem ziemnym dostarczonym z zagranicy dokonanego w punkcie dostawy do terminalu w rozumieniu art. 1 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu

ziemnego w Świnoujściu (t. j. Dz.U. 2023 poz. 924 z późn. zm.), obrotu paliwami gazowymi, jeżeli sprzedaż ma na celu likwidację zapasów obowiązkowych gazu ziemnego utrzymywanych zgodnie z art. 25 ust. 10 ustawy o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego oraz zasadach postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa paliwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym, obrotu gazem płynnym, jeżeli roczna wartość obrotu nie przekracza równowartości 10 000 euro, oraz obrotu ciepłem, jeżeli moc zamówiona przez odbiorców nie przekracza 5 MW;

- b) obrotu paliwami gazowymi lub energią elektryczną dokonywanego na giełdzie towarowej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 26 października 2000 r. o giełdach towarowych lub rynku organizowanym przez podmiot prowadzący na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej rynek regulowany w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi przez towarowe domy maklerskie lub domy maklerskie prowadzące działalność maklerską w zakresie obrotu towarami giełdowymi oraz przez spółkę prowadzącą giełdę towarową, giełdową izbę rozrachunkową, Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A. lub przez spółkę, której Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A. przekazał wykonywanie czynności z zakresu zadań, o których mowa w art. 48 ust. 2 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi, nabywające paliwa gazowe lub energię elektryczną, z tytułu realizacji zadań określonych w ustawie z dnia 26 października 2000 r. o giełdach towarowych.
- c) obrotu paliwami gazowymi lub energią elektryczną innego, niż określony w lit. b, dokonywanego przez giełdową izbę rozrachunkową, przez Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A., lub przez spółkę, której Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A. przekazał wykonywanie czynności z zakresu zadań, o których mowa w art. 48 ust. 2 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi, nabywające lub zbywające paliwa gazowe lub energię elektryczną, z tytułu realizacji zadań określonych w ustawie z dnia 26 października 2000 r. o giełdach towarowych, w odniesieniu do transakcji zawieranych poza giełdą towarową lub rynkiem, o których mowa w lit. b;

(...).

Koncesja na prowadzenie działalności w zakresie wytwarzania energii z odnawialnych źródeł jest wydawana przedsiębiorcom, w tym osobom fizycznym, którzy spełnią warunki⁴⁵:

- dysponują środkami finansowymi w wielkości gwarantującej prawidłowe wykonywanie działalności, bądź są w stanie udokumentować możliwości ich pozyskania, oraz mają możliwości techniczne gwarantujące prawidłowe wykonywanie działalności;
- mają siedzibę lub miejsce zamieszkania na terytorium państwa członkowskiego UE, Konfederacji Szwajcarskiej lub państwa członkowskiego EFTA – strony umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym;
- zapewnią zatrudnienie osób o właściwych kwalifikacjach zawodowych, które określa ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne;
- uzyskali decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (albo dokument stwierdzający możliwość lokalizacji planowanej inwestycji na danym terenie – w przypadku promesy koncesji).

Usługom przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej wytworzonej z OZE przysługuje pierwszeństwo w świadczeniu tych usług. W myśl omawianej Ustawy Prawo energetyczne – Art. 9c ust.6:

6. Operator systemu elektroenergetycznego, w obszarze swojego działania, jest obowiązany zapewnić wszystkim podmiotom pierwszeństwo w świadczeniu usług przesyłania lub dystrybucji energii

⁴⁵ Informacje zawarte na <http://www.ekoportal.gov.pl/>

elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii oraz w wysokosprawnej kogeneracji, z zachowaniem niezawodności i bezpieczeństwa krajowego systemu elektroenergetycznego.

USTAWA O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM ORAZ PRAWO BUDOWLANE

Uwarunkowania prawne w zakresie lokalizowania inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii określone są m.in. w Ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j.Dz.U.2024 poz. 1130 z późn. zm.) oraz Ustawie Prawo budowlane (t.j.Dz.U.2024 poz. 725 z późn. zm.). Lokalizacja OZE może wynikać z:

- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- decyzji o warunkach zabudowy lub decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Prowadzenie robót budowlanych, w tym lokalizacji instalacji OZE, wymaga pozwolenia budowlanego, chyba że dotyczy ono instalowania urządzeń na obiektach budowlanych (jak np. mikroinstalacje OZE), co określa Ustawa Prawo budowlane:

Art. 28:

1. *Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę, z zastrzeżeniem art. 29–31.*

(...)

Art. 29:

4. *Nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30, wykonywanie robót budowlanych polegających na:*

(...)

3) instalowaniu:

(...)

- c) *pomp ciepła, wolno stojących kolektorów słonecznych, urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 150 kW z zastrzeżeniem, że do urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 6,5 kW stosuje się obowiązek uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, zwany dalej „uzgodnieniem pod względem ochrony przeciwpożarowej”, projektu tych urządzeń oraz zawiadomienia organów Państwowej Straży Pożarnej, o którym mowa w art. 56 ust. 1a.*

W Art. 29 ust 3. Wskazano również:

3. *Nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę, natomiast wymaga zgłoszenia, o którym mowa w art. 30, wykonywanie robót budowlanych polegających na:*

1) przebudowie:

(...)

- f) *instalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu art. 2 pkt 13 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2024 r. poz. 1361, 1847 i 1881), zwanej dalej „instalacją odnawialnego źródła” o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1 MW wykorzystującej hydroenergię do wytwarzania energii elektrycznej;*

(...)

3) instalowaniu:

(...)

- e) *mikroinstalacji biogazu rolniczego, o której mowa w art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii,*

(...).

Ponadto, w myśl art. 29 ust. 6 omawianej ustawy:

6. *Decyzji o pozwoleniu na budowę wymagają przedsięwzięcia, które wymagają przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, oraz przedsięwzięcia wymagające przeprowadzenia oceny oddziaływania na obszar Natura 2000, zgodnie z art. 59 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, z wyłączeniem przedsięwzięć, o których mowa w ust. 1 pkt 17–19*

USTAWA O UŁATWIENIACH W PRZYGOTOWANIU I REALIZACJI INWESTYCJI W ZAKRESIE BIOGAZOWNI ROLNICZYCH, A TAKŻE ICH FUNKCJONOWANIU

W dniu 11 września 2023 roku weszły w życie przepisy wprowadzające ułatwienia dla inwestycji w zakresie biogazowni rolniczych. Szczegółowe regulacje zawarte w ustawie dotyczą⁴⁶:

- przyspieszenia procesu budowy biogazowni rolniczej;
- ułatwienia w wydaniu warunków przyłączenia biogazowni rolniczej do sieci;
- zwolnienia z obowiązku zmiany przeznaczenia gruntów oraz ich wyłączenia dla biogazowni rolniczych lokalizowanych w gospodarstwach rolnych na powierzchni nie większej niż 1ha;
- dopuszczenia lokalizacji biogazowni rolniczych na gruntach należących do zakładu przetwórstwa rolno spożywczego, jeśli ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przewidują możliwość lokalizacji zabudowy związanej z rolnictwem lub produkcją, lub usługami, lub magazynowaniem, a powierzchni gruntów pod biogazownię rolniczą nie jest większa niż 1ha; szczególnego trybu lokalizacji biogazowni powyżej 1 MW – uchwała lokalizacyjna rady gminy;
- zwolnienia określonych, bezpiecznych rodzajów biomasy spod restrykcyjnych przepisów odpadowych;
- łatwiejszego zagospodarowania produktu pofermentacyjnego jako nawóz.

USTAWA O INWESTYCJACH W ZAKRESIE ELEKTROWNI WIATROWYCH

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 roku o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych lokalizacja elektrowni wiatrowych następuje wyłącznie na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego o czym mówi art. 3 w/w ustawy. Zgodnie z omawianą ustawą:

Art. 4

1. W przypadku lokalizowania, budowy lub przebudowy elektrowni wiatrowej odległość tej elektrowni od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej jest równa lub większa od dziesięciokrotności całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej, chyba że plan miejscowy określa inną odległość, wyrażoną w metrach, jednak nie mniejszą niż 700 metrów.

2. (uchylony);

3. (uchylony);

4. W przypadku lokalizowania lub budowy budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, na podstawie decyzji WZ albo decyzji LICP, albo lokalizowania takiego budynku na podstawie planu miejscowego odległość tego budynku od elektrowni wiatrowej wynosi nie mniej niż 700 metrów.

5. W przypadku odbudowy, rozbudowy, nadbudowy, przebudowy, remontu istniejącego budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej lub zmiany sposobu użytkowania części takiego budynku kryterium minimalnej odległości, o którym mowa w ust. 4, nie jest wymagane.

(...)

Art. 4c.

⁴⁶ Materiał źródłowy: <https://www.gov.pl/web/kowr/ulawienia-dla-inwestycji-w-zakresie-biogazowni-rolniczych>

1. Zakazuje się lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenach parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000 w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 poz. 1478).

2. W przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowej odległość elektrowni od:

1) parku narodowego – jest równa lub większa od dziesięciokrotności całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej;

2) rezerwatu przyrody – wynosi nie mniej niż 500 metrów.

(...).

USTAWA O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Realizacja przedsięwzięć polegających na instalacji odnawialnych źródeł energii może wymagać przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (w zależności od rodzaju i parametrów inwestycji). W myśl Ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz.U.2024 poz. 1112 z późn.zm.) – Art. 59:

1. Przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaga realizacja następujących planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:

1) planowanego przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;

2) planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jeżeli obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko został stwierdzony na podstawie art. 63 ust. 1 albo jeżeli o jej przeprowadzenie wystąpi podmiot planujący podjęcie realizacji przedsięwzięcia lokalizowanego na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

2. Realizacja planowanego przedsięwzięcia innego niż określone w ust. 1 wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, jeżeli:

1) przedsięwzięcie to może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z tej ochrony;

2) obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 został stwierdzony na podstawie art. 97 ust. 1.

Ponadto zgodnie z omawianą Ustawą – Art. 61:

1. Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przeprowadza się w ramach:

1) postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;

2) postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1, 10, 14 i 18, oraz pozwolenia, o którym mowa w art. 82 ust. 1 pkt 4b, jeżeli konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko została stwierdzona przez organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz w przypadku, o którym mowa w art. 88 ust. 1.;

3) uchylony.

(...).

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga (dla przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko) lub może wymagać (dla przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko) uprzedniego wykonania raportu o oś.

ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW W SPRAWIE PRZESIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Katalog przedsięwzięć zaliczanych do mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zawarty jest w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.). Do przedsięwzięć tych zaliczamy wszystkie większe instalacje OZE, w tym:

§ 2. 1. Do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:

(...)

- 3) elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w rozumieniu § 2 pkt 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2019 r. poz. 1806) z wyłączeniem odpadów niebędących biomasą w rozumieniu § 2 pkt 1 tego rozporządzenia, w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej, o mocy cieplnej nie mniejszej niż 300 MW rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy nominalnym obciążeniu tych instalacji;*
- 4) elektrownie jądrowe i inne reaktory jądrowe, w tym ich likwidacja, z wyłączeniem instalacji badawczych służących do wytwarzania lub przetwarzania materiałów rozszczepialnych lub paliworodnych o mocy nominalnej nie większej niż 1 kW przy ciągłym obciążeniu termicznym;*
- 5) instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru:
 - a) o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW,*
 - b) lokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej;**

§ 3. 1. Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:

- 4) elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w rozumieniu § 2 pkt 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów z wyłączeniem odpadów niebędących biomasą w rozumieniu § 2 pkt 1 tego rozporządzenia, w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 3, o mocy cieplnej rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy nominalnym obciążeniu tych instalacji, nie mniejszej niż 25 MW, a przy stosowaniu paliwa stałego – nie mniejszej niż 10 MW*
- 5) elektrownie wodne;*
- 6) instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 5:
 - a) lokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (...), z wyłączeniem instalacji przeznaczonych wyłącznie do zasilania znaków drogowych i kolejowych, urządzeń sterujących lub monitorujących ruch drogowy lub kolejowy, znaków nawigacyjnych, urządzeń oświetleniowych, billboardów i tablic reklamowych;*
 - b) o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m;**
- 47) instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej;*

54a) zabudowa systemami fotowoltaicznymi o powierzchni wyznaczonej po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli nie mniejszej niż:

a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy;

b) 2 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a.

- z wyłączeniem zabudowy systemami fotowoltaicznymi lokalizowanej na dachach i elewacjach obiektów budowlanych;”

(...)

82) instalacje związane z przetwarzaniem w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41–47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów

8.2 PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DOPUSZCZONYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE

Zgodnie z rozporządzeniem 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 (Dz. U. Dz.U. 2023 poz. 2758) w profilach funkcjonalnych wybranych stref planistycznych można wskazać (w zależności od rodzaju strefy): teren biogazowni, teren elektrowni słonecznej, teren elektrowni wiatrowej, teren elektrowni geotermalnej lub teren elektrowni wodnej.

Rozwój technologii wykorzystania odnawialnych źródeł energii stwarza szanse dla społeczności lokalnej oraz lokalnych inwestorów na uzyskanie pewnej niezależności energetycznej, rozwoju lokalnego oraz proekologiczną modernizację i decentralizację sektora energetycznego gminy.

Instalacje odnawialnych źródeł energii (OZE) stanowią przeciwwagę dla surowców energetycznych nieodnawialnych. Odnawialne źródła energii są to takie źródła energii, które ulegają odnowieniu w naturalnych procesach, w związku z czym ich używanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem. OZE stanowią alternatywę dla tradycyjnych i nieodnawialnych źródeł energii (paliw kopalnych). W warunkach polskich możliwości rozwoju OZE obejmują przede wszystkim energię: promieniowania słonecznego, wiatru, wody, zasobów geotermalnych głębokich i otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła (w tym geotermia płytka) oraz energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych. Z wykorzystaniem energii odnawialnej wiążą się różne typy oddziaływań środowiskowych, zależnych od rodzaju pozyskiwanej energii, miejsca jej pozyskania lub przetwarzania oraz intensywności wykorzystania OZE. W przypadku niektórych zasobów energii odnawialnej istnieje ryzyko zagrożenia dla środowiska, dlatego istotny jest racjonalny i kontrolowany rozwój OZE.

Projektowany plan ogólny gminy Brok zawiera ustalenia, które dopuszczają we wszystkich strefach usługowych teren elektrowni słonecznej.

Poniżej przedstawiono przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko dla dopuszczonych w projektowanym dokumencie terenów elektrowni słonecznej. Ponadto podkreśla się, że **realizacja systemów fotowoltaicznych o powierzchni ponad 2 ha albo o powierzchni ponad 0,5 ha (dla obszarów objętych formami ochrony przyrody) wymaga przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko**, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Każda inwestycja tego typu, zanim powstanie, poprzedzona będzie wnikliwą analizą na etapie oceny oddziaływania na środowisko inwestycji (por. rozdział. 9).

ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY, ZWIERZĘTA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

W związku z dopuszczoną lokalizacją terenów elektrowni słonecznej przeważnie na terenach użytków rolnych (poza zwartymi kompleksami leśnymi), nie nastąpi znaczące zubożenie szaty roślinnej. Przewiduje się, że zlikwidowana zostanie jedynie roślinność relatywnie mało wartościowa przyrodniczo. Nie stwierdza się również możliwości istotnego zagrożenia dla świata zwierzęcego. Istnieje jedynie możliwość wpływu na ptaki przez wywoływany refleksami świetlnymi.

Planowane elektrownie słoneczne zlokalizowane mają być na terenach użytkowanych rolniczo, gdzie swobodne przemieszczanie się zwierząt dotychczas zostało ograniczone w związku z prowadzonym użytkowaniem. Chwilowe negatywne oddziaływanie wystąpić może jedynie podczas budowy instalacji, związane m.in. z ruchem pojazdów budowlanych.

Tereny planowane pod lokalizację instalacji związanej z energetyką słoneczną charakteryzują się relatywnie niewielkim zróżnicowaniem biologicznym, a zatem nie wpłynie to na różnorodność biologiczną obszaru.

Nie stwierdza się zatem, na obecnym etapie planistycznym, możliwości powstania istotnego zagrożenia dla roślin, zwierząt oraz różnorodności biologicznej, w związku z realizacją dopuszczonych w projekcie planu ogólnego elektrowni słonecznych.

ODDZIAŁYWANIE NA FORMY OCHRONY PRZYRODY

Obszar gminy Brok w całości zlokalizowany jest w obrębie obszarów Natura 2000, a zatem dopuszcza się lokalizację elektrowni słonecznych w ich obrębie. Wskazuje się jednocześnie, że **realizacja w/w inwestycji możliwa jest po uzyskaniu decyzji środowiskowej i decyzji o warunkach zabudowy** (w przypadku realizacji systemów fotowoltaicznych o powierzchni ponad 0,5 ha).

W związku z tym, że tereny elektrowni słonecznych dopuszczone zostały w terenach o stosunkowo niskich, miejscowych, walorach przyrodniczych, a także uwzględniając przyszłościową procedurę oceny oddziaływania na środowisko dla konkretnej inwestycji, **nie przewiduje się, że wystąpi negatywne oddziaływanie na tereny objęte ochroną, w tym na obszary Natura 2000 oraz na cele, przedmiot ochrony i integralność tych obszarów.**

Należy pamiętać, że w całej Polsce obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Co za tym idzie, w przypadku stwierdzenia gatunków chronionych (na etapie procedury planistycznej konkretnej inwestycji) obowiązują przepisy ustawy o ochronie przyrody i odpowiednich rozporządzeń.

ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

Potencjalny niekorzystny wpływ na ludzi instalacji wykorzystujących energię słońca może objawiać się przez niepokój optyczny wywoływany refleksami świetlnymi, co powoduje, że elektrownie słoneczne uznaje się za niekorzystne sąsiedztwo dla terenów mieszkaniowych, a także lotnisk i tras przelotów statków powietrznych. Ponadto farma fotowoltaiczna będzie źródłem emisji pola elektromagnetycznego. **Indywidualna ocena wpływu elektrowni słonecznej na warunki i zdrowie życia ludzi będzie mogła nastąpić po sprecyzowaniu charakteru wielkości i skonkretyzowaniu lokalizacji samej elektrowni.**

Realizacja farm solarnych nie powoduje konfliktów społecznych, jak ma to miejsce w przypadku np. energetyki wiatrowej (zasięg oddziaływania krajobrazowego instalacji solarnych jest zdecydowanie mniejszy, emisja hałasu nie występuje). Pośrednie, pozytywne oddziaływanie na ludzi związane będzie z ograniczaniem emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku stosowania bezemisyjnego źródła energii, jakim są instalacje fotowoltaiczne.

ODDZIAŁYWANIE NA WODY

Realizacja zapisów projektu planu ogólnego dotyczących dopuszczenia terenów elektrowni słonecznych **nie pogorszy stanu wód powierzchniowych i podziemnych.**

ODDZIAŁYWANIE NA ZASOBY NATURALNE

Przewidywane **negatywne oddziaływanie wystąpi na zasoby glebowe** w związku z zajęciem powierzchni pod elektrownie słoneczne, a zatem zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej. Na pozostałym terenie kontynuowane będzie rolnicze użytkowanie gruntów. **Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania na rolniczą przestrzeń produkcyjną gminy.**

ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE I KLIMAT

Zamiar lokalizacji elektrowni słonecznych jako odnawialnego źródła energii będzie działaniem **pozytywnie wpływającym na powietrze atmosferyczne i klimat**, wpisującym się w globalną politykę zmierzania do obniżania emisji dwutlenku węgla do atmosfery oraz zwiększenia udziału energii opartej na ekologicznych źródłach. Negatywne oddziaływanie może wystąpić podczas procesu budowy instalacji i polegać będzie na chwilowym wzroście zanieczyszczenia powietrza oraz pogorszeniu klimatu akustycznego. Będzie to oddziaływanie chwilowe i po zakończeniu prac zostanie przywrócony stan wyjściowy.

ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI

Budowa elektrowni słonecznych związana jest z zajęciem terenu pod zabudowę urządzeniami wykorzystującymi energię solarną. **Przekształcenia powierzchni ziemi nie będą jednak znaczące (nie przewiduje się głębokich wykopów, ani trwałych przekształceń rzeźby terenu).** Największe przekształcenia powierzchni ziemi będą związane z pracami budowlano-montażowymi farmy.

ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

W wyniku wprowadzenia elementu antropogenicznego przemianie ulegnie krajobraz, a zamiast tego w miejscu posadowienia i najbliższym otoczeniu elektrowni. Ze względu na specyfikę konstrukcyjną paneli słonecznych oraz urządzeń towarzyszących niezbędnych do funkcjonowania farmy odbierana będzie jako obiekt „obcy” w otoczeniu, o kolorze odmiennym od otoczenia. Ponieważ tereny planowane pod lokalizację farmy fotowoltaicznej zostały już przekształcone antropogenicznie (użytkowanie rolnicze) nie będzie to oddziaływanie znaczące i polegać będzie na utrwaleniu antropogenicznego charakteru terenu.

ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI

Realizacja elektrowni słonecznych **nie spowoduje negatywnego oddziaływania na obiekty zabytkowe** na terenie gminy, pod warunkiem przestrzegania przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Tereny z dopuszczeniem elektrowni zostały wytypowane z uwzględnieniem obiektów zabytkowych.

ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

Budowa instalacji wykorzystującej energię słoneczną **nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na dobra materialne.** Zaś same urządzenia spowodują **wzrost zasobności w dobra materialne** gminy (infrastruktura fotowoltaiczna i towarzysząca).

PODSUMOWANIE I KLASYFIKACJA ODDZIAŁYWAŃ ZNACZĄCYCH

Poniżej przedstawiono analizę oddziaływania na środowisko dopuszczonych kierunków rozwoju energetyki słonecznej. Analiza została przeprowadzona z uwzględnieniem:

- potencjalnych skutków realizacji kierunków działań na komponenty środowiska przyrodniczego i zasoby kulturowe, mogące spowodować skutki pozytywne lub negatywne,
- potencjalnego wpływu na środowisko przyrodnicze i zrównoważony rozwój regionu (oddziaływania odwracalne i nieodwracalne),
- zasięgu przestrzennego oddziaływań – zasięg regionalny, zasięg lokalny.

Do oceny przyjęto:

- stopnie potencjalnego oddziaływania: znaczący - **1**; brak oddziaływań (pomijalne) - **0**,
- typy oddziaływań: odwracalne - **OD**; nieodwracalne - **ND**; zasięg regionalny - **R**; zasięg lokalny - **L**.

Tab. 11 Stopień potencjalnego oddziaływania rozwoju energetyki słonecznej

Lp.	Wyszczególnienie	Oddziaływanie na środowisko							
		Oddziaływanie korzystne				Oddziaływanie niekorzystne			
		OD	ND	L	R	OD	ND	L	R
1	Roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczna	0	1	1	X	0	X	0	X
2	Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000	X	X	X	X	X	X	X	0
3	Wody	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Zasoby naturalne	X	X	X	X	0	X	0	X
5	Atmosfera	X	1	1	1	0	X	0	X
6	Klimat akustyczny	X	X	X	X	1	X	1	X
7	Powierzchnia ziemi	X	X	X	X	X	1	1	X
8	Krajobraz	X	X	X	X	X	1	1	X
9	Zabytki	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Dobra materialne	X	X	X	X	1	X	1	X

Materiał źródłowy: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę powyższe argumenty, stwierdza się, że **na etapie projektu planu ogólnego energetyka słoneczna nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko na obszarze projektu Planu**. Praca elektrowni nie będzie powodować emisji hałasu, zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (brak źródeł emisji). Nie przewiduje się również wytwarzania odpadów na etapie funkcjonowania. Nie przewiduje się ponadto zajęcia potencjalnych siedlisk wartościowych przyrodniczo, gdyż instalacje będą realizowane na terenach relatywnie mało wartościowych przyrodniczo oraz w oddaleniu od głównych szlaków migracji zwierząt lądowych.

9 PROCEDURA OCEN ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ZAMIERZEŃ INWESTYCYJNYCH

Projekt planu ogólnego zawiera ustalenia, które mogą umożliwić realizację **obiektów i urządzeń zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**. Na obecnym etapie planistycznym nie jest przesądzony charakter przyszłych obiektów, czy urządzeń oraz nie jest sprecyzowany rodzaj działalności, ani jego specyfika. Projekt planu ogólnego w ramach poszczególnych stref planistycznych przewiduje (dopuszcza) m.in. tereny zabudowy produkcyjnej, w tym produkcji w gospodarstwach rolnych, tereny składów i magazynów, terenu usług (różnego rodzaju), czy też, dopuszczone do realizacji w każdej ze stref planistycznych, tereny infrastruktury komunikacyjnej oraz technicznej – m.in. inwestycje w ramach tych funkcji wymagać mogą przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Katalog (rodzaje) przedsięwzięć:

- mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko,
- mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,

zawiera Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. 2019 poz. 1839).⁴⁷

O ewentualnym zakwalifikowaniu danej inwestycji, decydować będą jej parametry, np. charakter instalacji przemysłowej, długość sieci infrastruktury technicznej, długość drogi, powierzchnia zabudowy przemysłowej, powierzchnia zabudowy usługowej itd. Ponadto do przedsięwzięć mogących wymagać procedury oceny oddziaływania na środowisko mogą należeć inne niż w/w inwestycje, zależnie od ich charakteru, przy czym muszą być one zgodne z ustalonym w projekcie planu ogólnego przeznaczeniem terenu w danej strefie planistycznej.

Zgodnie z Ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko:

- Art. 59:

1. *Przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaga realizacja następujących planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:*

- 1) *planowanego przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;*
- 2) *planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jeżeli obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko został stwierdzony na podstawie art. 63 ust. 1 albo jeżeli o jej przeprowadzenie wystąpi podmiot planujący podjęcie realizacji przedsięwzięcia lokalizowanego na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.*

W ramach oceny oddziaływania na środowisko dokonywana jest dokładna analiza wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego i zależności między nimi. Uwzględnia się wówczas konkretne parametry, lokalizację i charakter inwestycji, dzięki którym możliwe jest dokonanie szczegółowej i wnikliwej oceny oraz określenie przewidywanych oddziaływań. Dlatego też w niniejszej Prognozie omówiono obiektywne oddziaływania na środowisko, które wynikają bezpośrednio z ustaleń projektu planu ogólnego.

⁴⁷ Do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się także przedsięwzięcia polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu przedsięwzięć zrealizowanych (zakwalifikowanie przedsięwzięcia odbywa się pod pewnymi warunkami związanymi z parametrami rozbudowy, przebudowy lub montażu – zob. Rozporządzenie i jego zmiana §2 ust. 2. oraz §3 ust. 2).

Ponadto zgodnie z w/w Ustawą:

- Art. 61:

1. *Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przeprowadza się w ramach:*

- 1) *postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;*
- 2) *postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1, 10, 14 i 18, oraz pozwoleń, o których mowa w art. 82 ust. 1 pkt 4b, jeżeli konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko została stwierdzona przez organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz w przypadku, o którym mowa w art. 88 ust. 1.*

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach **wymaga** (dla przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko) **lub może wymagać** (dla przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko) uprzedniego wykonania **raportu o oddziaływaniu na środowisko**.

Podsumowując, w związku z ustaleniami projektu planu ogólnego, które mogą umożliwić realizację przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, może być wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia. Należy podkreślić, że przedsięwzięcia mogące zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko muszą być zgodne z ustalonym przeznaczeniem terenu. Ponadto rozwiązania techniczne czy technologiczne mają zapewnić, że oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia nie przekroczy standardów jakości środowiska poza granicami terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

Na etapie projektu planu ogólnego nie istnieje ryzyko realizacji obiektów lub instalacji, które **radykałnie wpłyną na jakość środowiska w gminie i regionie**. W przyszłości, ewentualna realizacja konkretnej inwestycji poprzedzona będzie dokładną analizą w zakresie oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska oraz środowisko jako całość.

10 WNIOSKI

10.1 STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Oddziaływanie na środowisko wystąpi w trakcie realizacji zagospodarowania, dopuszczonego projektem planu ogólnego, co będzie miało przejściowy charakter (krótkoterminowy i chwilowy) i dotyczyć będzie głównie (w zależności od rodzaju przedsięwzięcia):

- przekształceń wierzchnich warstw terenu (rozjeżdżanie terenu, tymczasowe składowania materiałów budowlanych, wykopy, fundamentowanie itp.);
- emisji zanieczyszczeń spalinowych (praca sprzętu budowlanego) i zanieczyszczeń pyłowych (pylenie gruntu);
- hałasu (praca sprzętu budowlanego, ruch pojazdów budowlanych);
- krajobrazu (czasowe zmiany estetyczne związane z budową zainwestowania);
- likwidacji istniejącej roślinności, głównie segetalnej i ruderalnej, która w znacznej mierze zostanie odtworzona/zastąpiona inną w ramach funkcjonowania powierzchni biologicznie czynnych i zieleni w obrębie poszczególnych wydziałów.

Oddziaływanie na środowisko wystąpi również w fazie funkcjonowania zagospodarowania, dopuszczonego w projekcie planu ogólnego. Dotyczyć to będzie głównie:

- wyłączenia gruntów rolnych z użytkowania rolniczego – nie będzie to oddziaływanie znaczące dla zasobów glebowych gminy, z racji planowanego zagospodarowania w przewadze na gruntach o przeciętnych uwarunkowaniach przydatności rolniczej oraz zachowaniu dominującej funkcji leśno-rolniczej w gminie;
- emisji zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu związanej z funkcjonowaniem zabudowy mieszkaniowej, usługowej, produkcyjnej oraz ruchem komunikacyjnym;
- zmian w krajobrazie, przy czym projektowane zagospodarowanie terenu pod względem funkcjonalnym i przestrzennym powinno uwzględniać wymagania ładu przestrzennego, urbanistyki i architektury, walory architektoniczne i krajobrazowe;
- niewielkich zmian w ukształtowaniu terenu (wierzchnich warstw litosfery), związanych z realizacją zagospodarowania;
- powiększenia dóbr materialnych o nowe tereny mieszkaniowe, produkcyjne, usługowe, ciągi komunikacyjne oraz elementy infrastruktury technicznej;
- funkcjonowania nowych terenów zielonych i biologicznie czynnych;
- zachowania kompleksów leśnych gminy z uwzględnieniem zasad ochrony przyrody.

Działania przewidziane w projekcie planu ogólnego, w tym oddziaływania znaczące, nie będą dotyczyć całego obszaru gminy, a jedynie terenów otaczających poszczególne strefy planistyczne. Stan środowiska poszczególnych komponentów środowiska omówiono w rozdz. 4.2.

10.2 IDENTYFIKACJA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ I KLASYFIKACJA ODDZIAŁYWAŃ

W poniższej tab. zidentyfikowano przewidywane oddziaływania znaczące, w tym bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe, na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność.

Tab. 12 Identyfikacja potencjalnych, przewidywanych oddziaływań ustaleń projektu planu ogólnego

POTENCJALNY WPŁYW REALIZACJI PLANU NA:	WYSTĄPI/MOŻE WYSTĄPIĆ ODDZIAŁYWANIE		DOPUSZCZENIA PLANU OGÓLNEGO	WTÓRNE/SKUMULOWANE	CZAS/OKRES WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWANIA	KRÓTKA OCENA ZAPISÓW
	BEZPOŚREDNIE	POŚREDNIE				
ROŚLINNOŚĆ, ZWIERZĘTA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA						
wypłoszenie niektórych gatunków zwierząt podczas prac budowlanych		✓	- dopuszczenie terenów komunikacyjnych, - dopuszczenia nowej zabudowy na terenach otwartych	wtórne	krótkotrwałe	Negatywne pośrednie i bezpośrednie oddziaływanie na etapie realizacji i funkcjonowania zapisów projektu planu ogólnego Spowodowane będą wprowadzeniem nowych terenów zurbanizowanych.
zmniejszenie arealów występowania roślin i zwierząt	✓			skumulowane	stałe	
zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej na nowych terenach inwestycyjnych	✓					
wyeliminowana w trakcie prowadzonych prac budowlanych roślinność zostanie zastąpiona zielenią urządzoną		✓	- zachowanie zieleni leśnej oraz funkcjonowanie powierzchni biologicznie czynnej, - stworzenie warunków do zachowania różnorodności biologicznej poprzez kształtowanie powiązań, - podejmowanie działań wzmacniających strukturę obszaru ekologicznego	wtórne		Oddziaływanie pozytywne pośrednie i bezpośrednie wystąpi dzięki prawidłowym zapisom projektu planu ogólnego dotyczącym zachowania wartościowych siedlisk przyrodniczych, zadrzewień śródpolnych, łąk, pastwisk, terenów podmokłych przed przekształcaniem.
zachowanie wartościowych obszarów decydujących o różnorodności biologicznej m.in. kompleksów leśnych, zbiorowisk dolin rzecznych	✓		skumulowane	długoterminowe		
wzmocnienie lokalnego układu powiązań ekologicznych	✓					
FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARY NATURA 2000						
uwzględnienie istniejących form ochrony przyrody przy projektowaniu nowego zagospodarowania, w tym wskazanie na obowiązujące w ich obrębie przepisy prawa	✓		- przestrzeganie przepisów o ochronie środowiska, w tym odnoszących się do poszczególnych form ochrony przyrody. - konsekwentna realizacja infrastruktury służącej ochronie środowiska.	skumulowane	długoterminowe	Oddziaływanie pozytywne bezpośrednie wystąpi pod warunkiem przestrzegania przepisów prawa obowiązujących w obrębie poszczególnych form ochrony przyrody, na które wskazuje projekt planu ogólnego. Projekt planu ogólnego minimalizuje wprowadzanie nowego zainwestowania w granicach form ochrony przyrody.

utrzymane na obecnym poziomie oddziaływanie na obszary Natura 2000, związane z rozwojem niezbędnej infrastruktury oraz uzupełnieniem zabudowy w ramach istniejących struktur zurbanizowanych	✓		- realizacja zabudowy w ramach istniejących struktur osadniczych, w tym minimalizacja wprowadzania nowej zabudowy - przestrzeganie przepisów o ochronie środowiska.	skumulowane	długoterminowe	W stosunku do obszarów Natura 2000 nie wystąpi znacząco negatywne oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000, ze względu na charakter ustaleń projektowanego dokumentu i charakter dopuszczonego zagospodarowania.
ochrona siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów	✓	✓	- rozwój zagospodarowania na terenach o relatywnie niskich wartościach przyrodniczych, - przestrzeganie przepisów o ochronie środowiska, w tym ochrony gatunkowej, - kształtowanie minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej z wykorzystaniem istniejących terenów zieleni i wód.	wtórne	długoterminowe	Ochrona gatunkowa z uwagi na dopuszczony rozwój zagospodarowania w większości na terenach ubogich siedlisk roślinnych i zwierzęcych (tj. gruntach rolnych i nieużytkach lub jako uzupełnienie istniejącej zabudowy). Sporadycznie może wystąpić oddziaływanie niekorzystne, z uwagi na dopuszczenie rozwoju zabudowy w sąsiedztwie obszarów cennych przyrodniczo lub na obszarach, gdzie lokalnie mogą wystąpić siedliska wartościowe, a także dopuszczenie realizacji nowych obiektów i sieci infrastruktury komunikacyjnej i technicznej, mogących przebiegać przez siedliska i stanowiska gatunków chronionych.
ŁUDZIE						
oddziaływanie na warunki akustyczne (hałas)		✓	- dopuszczenie nowej zabudowy na terenach otwartych,	skumulowane	długoterminowe	Oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe i skumulowane poprzez lokalizowanie zakładów produkcyjnych
oddziaływanie na warunki aerosanitarnie		✓	- przebudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych			

oddziaływanie na warunki estetyczne (krajobrazowe)	✓					powodujących lub mogących powodować uciążliwości (aerosanitarne, akustyczne, krajobrazowe – przy czym nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń norm i standardów jakości środowiska).
ewentualne wystąpienie zdarzeń losowych		✓	- realizacja zakładów produkcyjnych niesie ryzyko ewentualnego wystąpienia zdarzeń losowych	wtórne	chwilowe	Pośrednim negatywnym, lecz chwilowym oddziaływaniem na ludzi może wystąpienie zdarzeń losowych, np. awaria.
zapewnienie rozwoju gospodarczo- społecznego		✓	- wprowadzenie funkcji o potencjale gospodarczym, strefa gospodarcza i usługowa	skumulowane	długoterminowe	Pozytywne oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe i skumulowane poprzez wprowadzenie nowych terenów funkcjonalnych z zachowaniem walorów środowiskowych i dążeniu do zapewnienia prawidłowych warunków życia ludzi oraz ograniczeniu uciążliwości.
stworzenie i usankcjonowanie strefy przemysłowo-usługowej	✓					
ułatwienie procesu inwestycyjnego	✓		- cały dokument planistyczny (jego przyjęcie)			
stworzenie nowych terenów mieszkaniowych, wypoczynku, a także miejsc pracy	✓		- dążenie do zapewnienia prawidłowych warunków życia ludzi oraz ograniczenie uciążliwości			
ochrona przeciwpowodziowa	✓		- wprowadzenie strefy z dopuszczeniem nowych terenów zabudowy poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią, za wyjątkiem terenów istniejącej zabudowy.			
ochrona przeciw osuwiskowa	✓		- wprowadzenie strefy otwartej lub zieleni i rekreacji w rejonach zagrożonymi ruchami masowymi ziemi			

poprawa warunków komunikacyjnych	✓		- realizacja przebudowy oraz modernizacji ciągów komunikacyjnych			
poprawa warunków materialnych		✓	- wprowadzenie stref o potencjale gospodarczym			
zaspokojenie potrzeb wypoczynkowych ludności		✓	- podtrzymanie istniejącej bazy turystycznej oraz umożliwienie jej rozwoju			
W O D Y						
uszczelnienie podłoża, zmiana warunków infiltracji i kierunków spływu powierzchniowego		✓	- wskazanie nowych terenów inwestycyjnych, - zabudowa terenów	skumulowane	stałe	Wystąpi oddziaływanie negatywne, pośrednie, stałe na wody powierzchniowe w związku z wprowadzeniem nowej zabudowy kubaturowej i utwardzonej. Nie będzie to oddziaływanie znaczące z uwagi na ograniczenie oddziaływania do terenów otaczających tereny zabudowane.
zachowanie sieci hydrograficznej w obecnym kształcie i stosunków wodnych	✓		- określenie zasad ochrony jakości zasobów wodnych, - dążenie do podłączenia nowych i istniejących obiektów do sieci kanalizacyjnej lub zastosowania przydomowych oczyszczalni ścieków	skumulowane	długoterminowe	Oddziaływanie bezpośrednie pozytywne, długoterminowe i skumulowane wynikające z prawidłowych zapisów projektu planu ogólnego odnośnie gospodarki wodno-ściekowej.
przeciwdziałanie zanieczyszczeniom środowiska gruntowo-wodnego	✓					
ZASOBY NATURALNE						
zachowanie gruntów o najwyższych wartościach przydatności rolniczej	✓					
zachowanie gruntów leśnych i wprowadzenie nowych zalesień	✓			skumulowane	długoterminowe	
zachowanie zasobów wodnych	✓					Istnieje bezpośrednie pozytywne oddziaływanie zarówno na zasoby gruntów rolnych, wodnych i leśnych, wynikające z zapisów projektu planu ogólnego o ochronie najcenniejszych zasobów przyrodniczych gminy.

ATMOSFERA I KLIMAT						
wzrost zanieczyszczenia powietrza		✓				Oddziaływanie pośrednie, stałe poprzez rozwój funkcji produkcyjno-usługowej. Na etapie projektu planu ogólnego nie istnieje ryzyko realizacji obiektów lub instalacji, które radykalnie wpłyną na jakość powietrza w regionie. Wystąpi skumulowane oddziaływanie emisji zanieczyszczeń z innymi terenami aktywizacji gospodarczej (głównie strefy gospodarczej). Wystąpi oddziaływanie na klimat lokalny, w tym warunki termiczne i wilgotnościowe.
emisja hałasu		✓	- wskazanie terenów aktywizacji gospodarczej (głównie dotyczy strefy gospodarczej i usługowej), - przebudowa, rozbudowa i modernizacja dróg, - zagęszczenie zabudowy	skumulowane	długoterminowe	
stosowanie źródeł energii odnawialnej	✓		- możliwość ograniczenia emisji poprzez wytwarzanie energii przez OZE	wtórne	Wystąpi pozytywne oddziaływanie bezpośrednie na powietrze atmosferyczne i klimat poprzez możliwość stosowania źródeł energii odnawialnej. Będzie to oddziaływanie długoterminowe, wtórne (ogólnopolskie trendy przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną).	
POWIERZCHNIA ZIEMI						
uszczelnienie podłoża		✓	- wskazanie nowych terenów inwestycyjnych (realizacja obiektów budowlanych, zagospodarowywanie ich otoczenia rozwój infrastruktury drogowej), - wprowadzenie zabudowy na tereny niezagospodarowane, głównie na terenach rolniczych	skumulowane	stałe	Wystąpi oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie, stałe, skumulowane poprzez zajęcie powierzchni ziemi pod zabudowę. Nastąpi zdjęcie powierzchni wierzchniej litosfery i niwelacje terenowe. Warto zwrócić uwagę na to, iż w związku z dotychczasowym użytkowaniem gruntów jako rolne, przekształcenia powierzchni ziemi już zostały zapoczątkowane.
powstanie sztucznych nasypów i wykopów, fundamentowanie		✓				
przekształcenie wierzchnich warstw litosfery		✓				
zabudowanie terenów otwartych	✓					
KRAJOBRAZ						

zurbanizowanie krajobrazu		✓	- zmiana krajobrazu na terenach przeznaczonych pod zainwestowanie przy wykluczeniu z zabudowy terenów o najwyższych wartościach przyrodniczo-krajobrazowych	skumulowane	stałe	Oddziaływanie pośrednie, negatywne, stałe i skumulowane poprzez rozwój zabudowy.
powstanie spójnych stref planistycznych (funkcjonalnych)	✓		- określenie zalecanych standardów kształtowania zabudowy i zasad zagospodarowania	skumulowane	długoterminowe	Pozytywne bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie skumulowane i długoterminowe poprzez ustalenia sprzyjające ochronie krajobrazu gminy oraz zachowaniu ładu przestrzennego.
wkomponowanie terenów zieleni w nową zabudowę oraz wprowadzenie zalesień		✓				
Z ABYTKI						
wykorzystywanie i użytkowanie dóbr kultury z zapewnieniem opieki konserwatorskiej	✓		- ochrona dóbr kultury materialnej jako zadanie polityki przestrzennej, - utrzymanie historycznego ukształtowania krajobrazu kulturowego	wtórne	długoterminowe	Pozytywny bezpośredni, wtórny i długoterminowy wpływ na zabytki poprzez zachowanie integralności układów przestrzennych z walorami historycznymi gminy.
ochrona i ekspozycja obiektów objętych ochroną		✓				Pozytywne oddziaływanie pośrednie wtórne i długoterminowe związane z pielęgnowaniem tradycji regionalnych oraz ochrona dóbr kultury materialnej.
DOBRA MATERIALNE						
wzrost zasobności obszaru w dobra materialne	✓		- wskazanie nowych terenów inwestycyjnych, - wskazanie rozwoju dotychczasowej sieci infrastruktury technicznej oraz ciągów komunikacyjnych, - zachowanie istniejących dóbr materialnych	skumulowane	długoterminowe	Pozytywne oddziaływanie bezpośrednie, długoterminowe na dobra materialne, poprzez wprowadzenie dalszego rozwoju zainwestowania terenów produkcyjno-usługowych, magazynowo-składowych, mieszkaniowych, komunikacji, infrastruktury technicznej.
wzrost cen gruntów	✓					

Materiał źródłowy: opracowanie własne.

oddziaływanie negatywne
oddziaływanie pozytywne

10.3 INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Ustalenia projektu planu ogólnego nie będą oddziaływać transgranicznie. Gmina położona jest w centralno-północno-wschodniej części kraju w oddaleniu kilkudziesięciu km od granic administracyjnych Polski.

10.4 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE

Przyjęte w projekcie planu ogólnego rozwiązania, dotyczące przyszłego zagospodarowania terenu pozwalają na jego zrównoważony rozwój, podniesienie poziomu życia mieszkańców gminy i tym samym na ograniczeniu negatywnych wpływów na środowisko.

Projekt planu ogólnego uwzględnia uwarunkowania środowiska, w tym rozwiązania mające na celu ochronę zasobów środowiska przed wystąpieniem negatywnych oddziaływań związanych z funkcjonowaniem poszczególnych stref, a także uwzględnia konieczność zapewnienia ładu przestrzennego i właściwych warunków życia mieszkańców tego terenu. Ponadto nie napotkano luk we współczesnej wiedzy w sposobie zapisów i rozstrzygnięć projektu planu ogólnego.

W związku z powyższym **nie proponuje się rozwiązań alternatywnych** w stosunku do zaproponowanych w projekcie planu ogólnego.

10.5 ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW

W projekcie planu ogólnego ustalono strefy planistyczne w gminie, dla których wskazuje się profil funkcjonalny, tj. katalog dopuszczalnych przeznaczeń (funkcji) terenu, wraz ze wskaźnikami zagospodarowania i zabudowy. Wskazanie poszczególnych terenów funkcjonalnych w profilu podstawowym i profilu dodatkowym w danej strefie planistycznej nie przesądza o funkcji terenu, ale wskazuje katalog możliwych przeznaczeń danego fragmentu gminy. Ostateczne przeznaczenie terenu będzie definiowane w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo za pośrednictwem o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, stosownie do obowiązujących przepisów prawa. Ustalenia projektu planu ogólnego zostały określone z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w tym zasad i potrzeb ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz zawierają rozwiązania które przysłużą się ochronie zasobów przyrodniczych oraz ograniczą lub zminimalizują skutki oddziaływania przewidzianego zagospodarowania przestrzennego na środowisko. W związku z powyższym oraz z uwagi na charakter działań proponowanych w projekcie planu ogólnego **nie zachodzi konieczność kompensacji przyrodniczej**.

10.6 WNIOSKI I REKOMENDACJE DO PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Przyjęta w projekcie planu ogólnego skala rozwoju gminy i kierunki zagospodarowania pozwolą na zrównoważony rozwój, podniesienie poziomu życia mieszkańców gminy i tym samym na ograniczenie negatywnych wpływów na środowisko przyrodnicze.

Ustalenia projektowanego dokumentu były na bieżąco konsultowane z autorami prognozy oddziaływania na środowisko. W trakcie prac projektowych zostały sformułowane **zalecenia, które bezpośrednio lub pośrednio zastosowano w niniejszym projekcie planu ogólnego** i które dotyczyły uwzględnienia:

- naturalnych czynników rozwoju oraz barier ekologicznych dla rozwoju poszczególnych funkcji użytkowych (mieszkalnictwa, usług, produkcji, rolnictwa oraz infrastruktury), w tym m.in.: ukształtowanie terenu i występowanie poszczególnych klas spadków terenu, warunki podłoża budowlanego, warunki hydrograficzne, głębokość zalegania wody podziemnej, w tym wody gruntowej oraz podatność wód na zanieczyszczenia, warunki glebowe, czynniki bioklimatyczne, pokrycie roślinnością);
- istniejących form ochrony przyrody, ich lokalizacji lub zasięgu oraz uwzględnienia przepisów obowiązujących dla poszczególnych form ochrony przyrody (w tym obszarów Natura 2000);
- terenów predysponowanych do pełnienia głównie funkcji przyrodniczych, w tym identyfikacji systemu przyrodniczego gminy, tzn. korytarzy i płątów ekologicznych w podziale na kategorie (znaczenie lokalne, regionalne, krajowe) oraz nie dopuszczenia do fragmentacji korytarzy o znaczeniu ponadlokalnym;
- uwarunkowań związanych z występowaniem zagrożeń przyrodniczych, w tym terenów zagrożonych ruchami ziemi oraz obecnością obszarów zagrożonych powodzią; istnieje również ryzyko wystąpienia ekstremalnych zjawisk meteorologicznych;
- potrzeb ochrony zasobów użytkowych środowiska (wód, gleb, zasobów leśnych);
- występowania lasów ochronnych, ich zasięgów i kategorii ochronności;

Ponadto w celu eliminacji lub ograniczenia ewentualnych negatywnych skutków realizacji ustaleń projektowanego dokumentu rekomenduje się:

- ograniczenie wycinki drzew do niezbędnego minimum, a także ich zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi w trakcie prac budowlanych;
- w celu zachowania wymaganego udziału powierzchni biologicznie czynnej oraz różnorodności biologicznej sprzyjającej zwierzętom i środowisku, ważne jest stosowanie rodzimych gatunków roślin zgodnych z ich siedliskiem;
- zabezpieczenie wód przed zanieczyszczeniami, m.in. poprzez pozostawienie roślinności okalającej (buforowej);
- zaleca się, aby zmiany w ukształtowaniu terenu, były ograniczone do minimum i związane wyłącznie z realizacją planowanego zainwestowania (obiekty budowlane, tereny komunikacyjne, infrastruktura techniczna);
- na terenach nieskanalizowanych zalecane jest stosowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, sukcesywnie zastępując tradycyjne zbiorniki na nieczystości (szamba);
- wskazane jest, aby nowe zagospodarowanie rekreacyjne, zwłaszcza w rejonie rzek uwzględniło wymogi ładu przestrzennego i architektury oraz wyposażone zostało w infrastrukturę służącą ochronie środowiska (przede wszystkim środowiska gruntowo-wodnego);
- rekultywację terenów zniszczonych w czasie trwania prac budowlanych.

Ponadto na obszarze możliwa jest realizacja zapisów przy uwzględnieniu zachowania zieleni wysokiej w stopniu maksymalnym. **W trakcie realizacji zagospodarowania obowiązuje przestrzeganie wszystkich przepisów o ochronie środowiska**, w tym, w przypadku stwierdzenia gatunków dziko występujących zwierząt, a także roślin i grzybów podlegających oraz ich siedlisk i ostoi, wymagane jest przestrzeganie zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do ww. gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt,
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin,
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów.

10.7 PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Skutki ustaleń projektu planu ogólnego mogą być monitorowane zarówno w fazie inwestycyjnej, jak i po zakończeniu budowy.

W fazie inwestycyjnej wskazane są:

- kontrola sposobu zabezpieczenia wykopów budowlanych oraz placów budowlanych obsługujących inwestycje przed dostawaniem się zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych,
- kontrola sposobu wywożenia i unieszkodliwiania odpadów,
- kontrola sposobu wykorzystania ewentualnych mas ziemnych, pochodzących z wykopów,
- nadzór sprawności technicznej sprzętu budowlanego, w kontekście ewentualnych zagrożeń awaryjną.

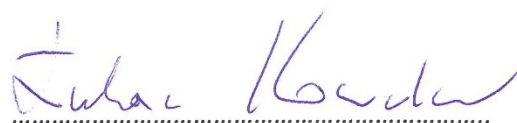
W fazie po zakończeniu budowy zamierzenia inwestycyjnego pożądane są:

- kontrola i ocena sposobu wykonania inwestycji, ze szczególnym uwzględnieniem spełnienia wymogów wynikających z ustaleń projektu Planu Ogólnego oraz projektów budowlanych,
- kontrola stanu ładu przestrzennego i stanu estetycznego terenów zainwestowanych,
- monitoring funkcjonowania systemu gospodarki odpadami oraz gospodarki wodno-ściekowej,
- kontrola dotrzymania norm i standardów jakości środowiska, przede wszystkim związanych z emisją zanieczyszczeń aerosanitarnych.

Częstotliwość przeprowadzania analiz skutków realizacji postanowień projektu planu ogólnego powinna być uwarunkowana częstotliwością badania aktualności kierunków polityki przestrzennej. Zgodnie z Ustawą z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wyniki analiz powinny być przekazywane co najmniej raz w czasie kadencji Rady Gminy. W kontekście analizowanego terenu **pożądane byłoby, aby takie analizy były przeprowadzane przynajmniej raz na cztery lata.**

ZAŁĄCZNIK – OŚWIADCZENIE O SPEŁNIANIU WYMAGAŃ

Oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



mgr Łukasz Kowalski – kierownik zespołu