

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE 2016

DLA TERENU
W OBREBIE
GEODEZYJNYM
JAMIELNIK ORAZ
KLONOWO W
GMINIE LIDZBARK



*autor:
Małgorzata Lipińska*

Grudziądz, październik 2016

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFIKNE

SPIS TREŚCI:

1	Podstawa prawna i cel opracowania	3
2	Cel i metoda opracowania	5
3	Rozpoznanie i charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie	7
3.1	Położenie fizyczno-geograficzne	7
3.2	Budowa geologiczna i rzeźba terenu	9
3.3	Przydatność rolnicza gleb	13
3.4	Wody powierzchniowe i podziemne	15
3.5	Szata roślinna i fauna	19
3.6	Warunki klimatyczne i mikroklimatyczne	23
3.7	Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna	24
3.8	Walory kulturowe oraz ich ochrona prawna	33
4	Różnorodność biologiczna- zagrożenia i bariery	33
5	Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem	34
6	Jakość środowiska oraz jego zagrożenia wraz z ich identyfikacją	36
7	Źródła antropogenicznych zanieczyszczeń środowiska	37
8	Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska	39
8.1	Ocena odporności środowiska na antropopresję	40
8.2	Ocena zasięgu i rangi barier fizjograficznych i prawnych	40
8.3	Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi	40
8.4	Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku wraz z zagrożeniami i możliwością ich ograniczenia	41
9	Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku	43
10	Ocena przydatności środowiska do realizacji funkcji społeczno-gospodarczych	44
11	Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych	45
12	Wnioski	45
13	Fotografie	47

1 Podstawa prawna i cel opracowania

Podstawa prawna sporządzania *Podstawowych opracowań ekofizjograficznych* znajduje się w art. 72 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2016 poz. 672 z późniejszymi zmianami) oraz w § 2 pkt 1 lit. a rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298). Stanowi ona podstawowy materiał wejściowy do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne (zwane dalej „*opracowaniem*”) sporządza się w postaci opisowej i kartograficznej, w celu dokonania rozpoznania i charakterystyki stanu środowiska przyrodniczego badanego terenu. Rozpoznanie dokonuje się w podziale na poszczególne elementy środowiska z uwzględnieniem wzajemnych powiązań oraz procesów w nim zachodzących. Celem opracowania jest postawienie diagnozy stanu środowiska przyrodniczego, rozpoznanie jego zagrożeń oraz ich identyfikacja. Elementem opracowania jest określenie wstępnej prognozy dalszych zmian, jakie zachodzą będą w środowisku. Prognoza, o której mowa wyżej, ma polegać na określeniu kierunków oraz możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, będących wynikiem dotychczasowego zagospodarowania i użytkowania terenu. Celem opracowania ekofizjograficznego jest również wskazanie na przyrodnicze predyspozycje analizowanego terenu do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić funkcje przyrodnicze. Kolejnym elementem składającym się na zakres merytoryczny opracowania, jest określenie możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania terenu. Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych dla terenu objętego analizą ma na celu:

- ❖ określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych, a w szczególności: mieszkaniowej, przemysłowej, wypoczynkowo-rekreacyjnej, rolniczej, leśnej, uzdrowiskowej, komunikacyjnej z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji;
- ❖ wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiskowych i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej;
- ❖ określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują.

Zakres merytoryczny niniejszego opracowania ekofizjograficznego wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298) i obejmuje w szczególności elementy, wskazane w § 6 wyżej wymienionego rozporządzenia.

Biorąc pod uwagę kierunki zagospodarowania przestrzennego w gminie Lidzbark wskazany teren znalazł się w strefie rozwoju podmiejskiej „B”, gdzie wyznaczono tereny do rozwoju zabudowy mieszkaniowej z usługami oraz tereny rozwoju turystyki. Ponadto w strefie dopuszcza się lokalizacje wszelkich obiektów infrastruktury niezbędnych do prawidłowego zagospodarowania terenów, jak również wyodrębnienia na etapach projektowych terenów zieleni. Dopuszcza się utrzymanie istniejącego zagospodarowania

terenów. Ekofizjografia szczegółowo opisuje faunę i florę oraz określa zagospodarowanie i użytkowanie terenu.

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone m.in. w oparciu o następujące akty prawne, publikacje fachowe oraz opracowania w formie kartograficznej:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne;
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze;
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych;
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt;
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012 poz. 1109);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298);
- Eisenreich i wsp. Przewodnik do rozpoznawania zwierząt i roślin, DELTA, Warszawa;
- Juda-Rezler K., Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006;
- Kostrzewski W., Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich oznaczania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001;
- Mocek A., Drzymała S., Maszner P., Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 2004;
- Nitko K. Oceny oddziaływania na środowisko, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2007;
- Sołowiej D., Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1992;
- Szponar A., Fizjografia urbanistyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003;
- Szymańska U., Zębek E., Prawo i ochrona środowiska – prawne, ekonomiczne, ekologiczne i techniczne aspekty ochrony środowiska naturalnego, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2008;
- Zawadzki S., Podstawy gleboznawstwa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2002;
- Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Gminy Lidzbark na lata 2015-2022, październik 2015,
- Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Lidzbark na lata 2016-2022, czerwiec 2016,
- Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za rok 2015, WIOŚ 2016;
- Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2015 roku, WIOŚ Olsztyn 2016;

- Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko w planowaniu przestrzennym, Red. Romana Bednarka, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych na zlecenie RDOŚ w Poznaniu, Poznań 2012;
- Kistowski M., Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych (w:) Ochrona przyrody na obszarach rolnych, Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Towarzystwo na Rzecz Ziemi, Kraków –Oświęcim, 2003, s.14-33;
- Krasieński M., Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych;
- Macias A., Bródka S. Przyrodnicze podstawy gospodarowania przestrzenią, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014;
- Mapa glebowo-rolnicza.
- Atlas środowiska geograficznego Polski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Stefan Kozłowski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994;
- Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, Andrzej Mocek, Stanisław Drzymała, Piotr Maszner, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 2006.

W trakcie prac nad niniejszym opracowaniem odbyła się wizja terenowa przedmiotowego obszaru, co pozwoliło na kompleksowe rozpoznanie jego stanu, weryfikację danych pozyskanych w powyższych źródłach oraz ocenę terenów w stosunku do niego sąsiednich.

teren opracowania – rozumiany jako:

- ***powierzchnia terenu objęta uchwałą*** Rady Miejskiej w Lidzbarku nr XII/112/15 z dnia 26 listopada 2015 r. o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie geodezyjnym Jamielnik oraz Klonowo gmina Lidzbark.

2 Cel i metoda opracowania

Zasadniczym celem niniejszego opracowania jest próba delimitacji obszarów objętych ww. uchwałą pod kątem możliwości realizacji różnych form zagospodarowania terenu. Jak podaje uzasadnienie do uchwały o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie geodezyjnym Jamielnik oraz Klonowo gmina Lidzbark celem jego sporządzenia jest określenie przeznaczenia terenów i zasad ich zagospodarowania.

Opracowanie ekofizjograficzne odnosi się do zasobów środowiska przyrodniczego, zarówno w ujęciu możliwości ich wykorzystania jak również ochrony jego walorów. Porusza również kwestie istniejących oraz potencjalnych zagrożeń związanych ze zmianą funkcji zwłaszcza zabudowy mieszkaniowej. Identyfikacja tych zagadnień pozwoli na optymalizację decyzji przestrzennych zawartych w ustaleniach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Do sporządzenia niniejszej dokumentacji wykorzystano dostępne materiały archiwalne dotyczące obszaru gminy oraz analizowanego terenu.

Całość prac związanych z wykonaniem przedmiotowego opracowania obejmowała trzy etapy.

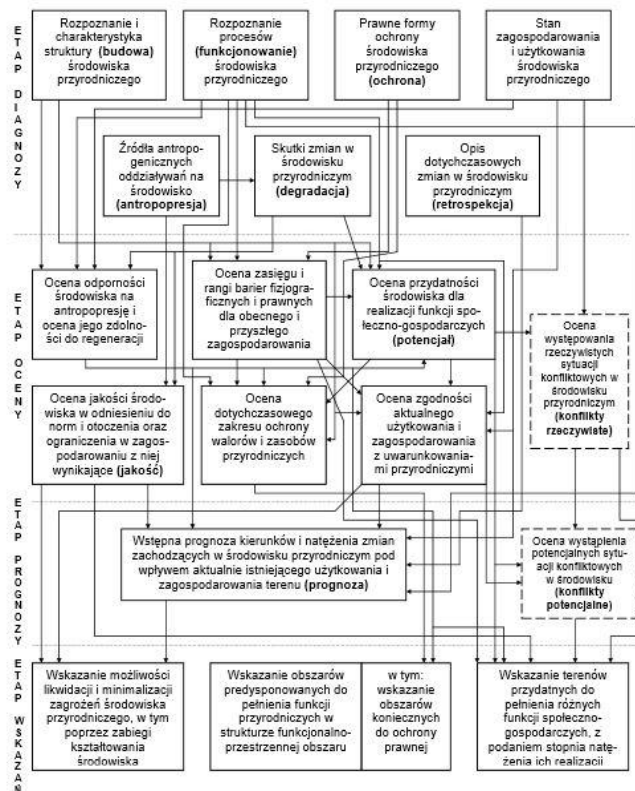
Etap pierwszy to zebranie i analiza wspomnianych wcześniej materiałów archiwalnych. Miało to na celu wstępne rozpoznanie istniejących uwarunkowań przyrodniczych oraz zasobów środowiska kulturowego, a także sprecyzowanie zakresu dalszych badań.

Etap drugi to badania i wizje terenowe. Ich efektem była identyfikacja podstawowych zasobów środowiska przyrodniczego analizowanych terenów, występujących powiązań przyrodniczo-przestrzennych oraz zagrożeń.

Na trzeci etap złożyły się prace analityczne oraz opracowanie dokumentacji obejmującej część graficzną i opisową. W zależności od dokładności informacji o poszczególnych komponentach środowiska w celu zapoznania się z terenem analizą objęto również tereny sąsiadujące z terenem opracowania.

Posłużono się schematem koncepcyjnym sporządzania opracowania ekofizjograficznego zaproponowanym przez Krasińskiego¹.

Rysunek 1. Schemat koncepcyjny sporządzania opracowania ekofizjograficznego.



Źródło: M. Krasiński, Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych.

¹ M. Krasiński, Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych.

3 Rozpoznanie i charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie

Rozdział opisuje poszczególne elementy przyrodnicze, ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku wskazując wywołane przez nie zmiany w środowisku. Charakterystyka obszaru została opracowana przy uwzględnieniu informacji dotyczących wybranych jednostek podziału administracyjnego – uwzględnia różne stopnie szczegółowości informacji, w skali od regionalnej po lokalną, począwszy od województwa warmińsko-mazurskiego, przez powiat działdowski, aż po miasto i gminę Lidzbark i teren objęty analizą.

3.1 Położenie fizyczno-geograficzne

Gmina Lidzbark położona jest w zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, oraz w zachodniej części powiatu działdowskiego. Opracowanie obejmuje teren położony w centralnej części gminy Lidzbark w obrębie geodezyjnym Jamielnik oraz Klonowo. Omawiany teren położony jest na południowy zachód od miasta Lidzbark. Teren położony jest na południe od miasta Lidzbark. Teren przecina droga wojewódzka nr 541, ponadto w zachodniej części terenu biegnie droga powiatowa nr 1353N, zaś we wschodniej części stanowiąc jednocześnie granice terenu planu droga powiatowa nr 1292 N.

Rysunek 2. Teren opracowania na tle gminy Lidzbark i gmin sąsiednich.



Źródło: opracowanie własne.

Pod względem fizycznogeograficznego podziału Polski (Kondracki, 2009) obszar gminy i miasta Lidzbark położony jest w podprowincji Pobrzeża PołudniowoBałtyckie (makroregionie Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie) i Niziny Środkowopolskie (makroregionie Nizina Północno-mazowiecka). W obrębie makroregionu Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie znajdują się fragmenty mezoregionów: Garbu Lubawskiego (315.15) położonego na północny zachód od siedziby gminy miejscowości Lidzbark oraz Równiny Urszulewskiej (315.16) sandr przechodzący przez centralną część gminy do miejscowości Nowa Wieś. Od wschodu sąsiaduje on z mezoregionem Wzniesienia Mławskie (318.63) makroregionu Nizina Północno-mazowiecka.

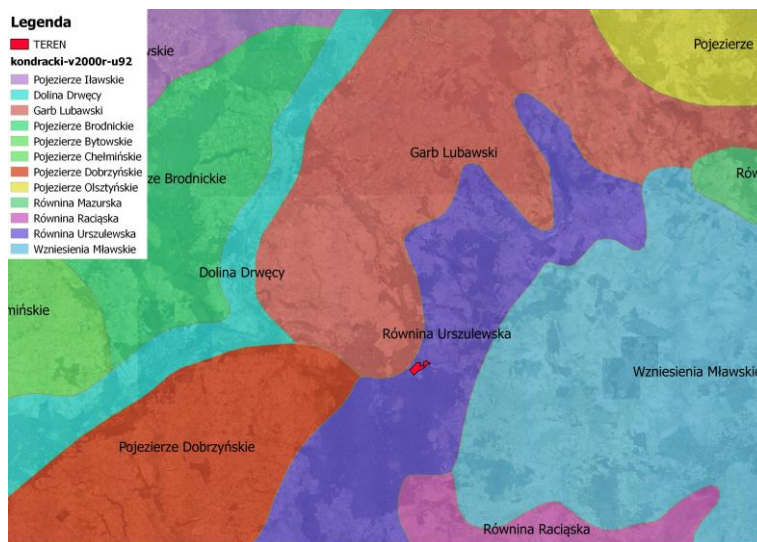
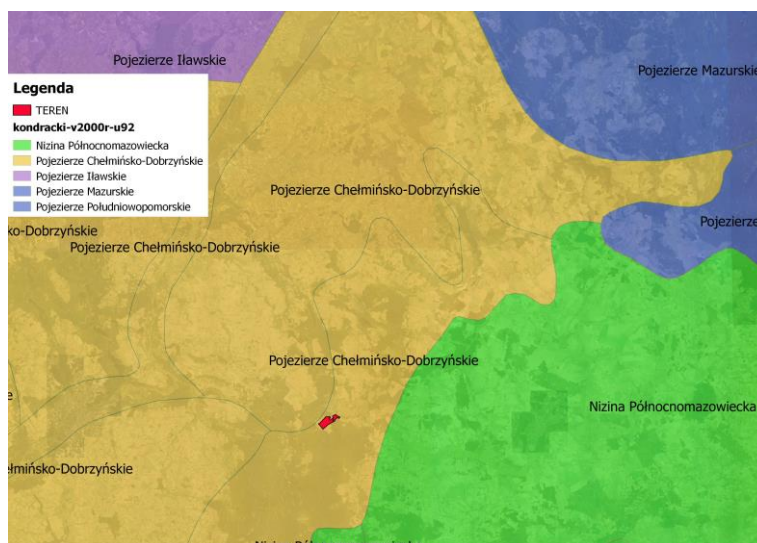
Megaregion Pozaalpejska Europa Środkowa

Prowincja Niż Środkowoeuropejski

Podprowincja Pojezierza Południowobałtyckie

Makroregion Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie

Mezoregion Garb Lubawski 315.15, Równina Urszulewska 315.16



Teren opracowania znajduje się w całości na obszarze Równiny Urszulewskiej – stanowi ona wschodnią część Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, między Pojezierzem Dobrzyńskim na zachodzie, Garbem Lubawskim na północnym zachodzie i północy oraz Niz. Północnomazowiecką na wschodzie. Region bierze nazwę od wsi Urszulewo, a jego powierzchnia wynosi ok. 850 km² i obejmuje sandr fazy poznańskiej zlodowacenia Wisły. Na obszarze równiny znajdują się nieliczne jeziora wytopiskowe, z których największym jest Jezioro Urszulewskie (293 ha, głęb. 6,2 m). Wzdłuż północno-wschodniego skraju regionu przepływa uchodząca do Narwi Wkra, zaś w środkowej części znajdują się źródła rzeki Skrwy (Północnej). Znaczna część regionu jest zalesiona (*Lasy Lidzbarskie*, *Lasy Skrwileńskie*). Znajduje się tu Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy. Stanowiska wyspowe świerczyn subborealnych; fragmenty zbiorowisk naturalnych (bory mieszane,

grądy) chronione w rezerwach i parkach krajobrazowych: Górznieńsko-Lidzbarskim i Welskim. Z piasków luźnych i słabogliniastych rozwinęły się gleby rdzawe (Arenosols) i bielcowe (Podzoluvisols). Jedyne miasto — Lidzbark Welski.

3.2 Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Obszar arkusza Lidzbark położony jest w obrębie niecki warszawskiej synklinorium kościerzyńsko-puławskiego (dawniej niecka brzeźna) (Żelaźniewicz i in. 2011). Strop fundamentu krystalicznego w okolicy Lidzbarka leży prawdopodobnie na głębokości ponad 4000m (Galon i in. 1979, Marek 1983). Na podłożu krystalicznym zalegają morskie osady paleozoiczne, głównie kambru, ordowiku, syluru, łącznie ponad 700 m miąższości (Marek 1983). Osady dewonu, karbonu i dolnego permu na tym obszarze nie występują. Na utworach syluru leżą morskie i lagunowe osady permu górnego o miąższości ponad 500m. Utwory mezozoiczne reprezentowane są przez serie osadowe triasu, jury i kredy, łącznie o miąższości około 3000 m (Galon i in. 1979, Marek 1983). Stropową część utworów mezozoicznych obejmują osady kredy górnej, głównie szare i jasnoszare margle, wapienie i wapienie margliste, o miąższości kilkuset metrów (Galon i in. 1979, Marek 1983). Ich strop w rejonie Lidzbarka położony jest na rzędnej poniżej 130 m p.p.m. Powyżej kredy górnej zalegają utwory paleogenu, leżące bezpośrednio w podłożu czwartorzędu. Obszar arkusza położony jest w obrębie rozległego obniżenia W podłożu czwartorzędu zwanego depresją Lidzbarka Welskiego (Lamparski 1983, Niewiarowski, Wysota 1996, Wysota 2002, 2003). Jej dno w okolicy Lidzbarka znajduje się na rzędnej 100–130 m p.p.m. i podnosi się ku NW do około 80 m p.p.m. Lokalnie dno depresji zbudowane jest z ciemnozielonych lub szarzielonych piaskowców marglistych i margli piaszczystych dolnego paleocenu. Zwartym płaszczem w dnie depresji występują utwory dolnego oligocenu, rozpoznane w okolicach Klonowa, Ciborza i Mł. Łęcka (Galon i in. 1979, Wysota 2002, 2003). Są to szare, szarzielone i zielone piaski kwarcowe z glaukonitem.

W obszarze depresji Lidzbarka Welskiego brak jest osadów neogenu, które zostały usunięte przez procesy niszczące w plejstocenie. W obszarze arkusza Lidzbarka występuje raczej rzadko spotykana w tym regionie miąższość osadów czwartorzędowych, osiagających ponad 250 m (Niewiarowski, Wysota 1996, Wysota 2002, 2003). Maksymalne miąższości stwierdzono w Ciborzu (271,7 m) i Mł. Łęcku (297,7 m). W profilu stratygraficznym plejstocenu występują kompleksy osadowe zlodowacenia narwi, zlodowaceń południowopolskich i środkowopolskich oraz zlodowacenia wisły, a także serie rzeczne, prawdopodobnie z interglacjałów augustowskiego i mazowieckiego. Osady najstarszego zlodowacenia – narwi, gliny zwałowe i osady zastoiskowe, zalegają zwartym płaszczem (do 5 m miąższości) bezpośrednio na osadach podłoża czwartorzędu w dnie depresji Lidzbarka Welskiego. Utwory te przykryte są przez piaski i mułki rzeczne (do 25 m miąższości) interglacjału augustowskiego. Nad osadami tego interglacjału zalega kompleks osadów południowopolskich o miąższości do 90 m, składający się z dwóch względnie trzech pokładów glin zwałowych, prawdopodobnie reprezentujących zlodowacenia sanu 1 i sanu 2 (Wysota 2002, 2003). Gliny zwałowe tych zlodowaceń przykryte są przez ły i mułki zastoiskowe o miąższości ponad 20 m, na których zalegają miąższe (60-90 m) serie piasków, mułków i łów rzecznych, rzeczno-jeziornych i jeziornych interglacjału mazowieckiego (Niewiarowski, Wysota 1996, Wysota 2002, 2003).

Powyżej utworów interglacjału mazowieckiego znajduje się kompleks osadów zlodowaceń środkowopolskich o miąższości rzędu 80–130 m. W jego obrębie występuje 5 pokładów glin zwałowych oraz powiązane z nimi osady zastoiskowe i wodnolodowcowe, powstałe podczas zlodowaceń odry i warty. Osady stadiału górnego zlodowacenia warty – stadiału mławy występują powszechnie na powierzchni w południowo-wschodniej części arkusza Lidzbark (Wysota 2003). Obejmują one gliny zwałowe wysoczyzn morenowych, piaski i żwiry sandrowe, a lokalnie również piaski i żwiry kemów.

Kompleks osadów zlodowacenia wisły obejmuje gliny zwałowe (dwa pokłady) i związane z nimi genetycznie inne osady oraz utwory sandrowe, zastoiskowe i rzeczne, łącznie o miąższości do 40 m (Wysota 2002, 2003). Gliny zwałowe oraz piaski, żwiry i głązy lodowcowe i gliny spływowe budują powierzchnię wysoczyzn morenowych w zachodniej, północno-zachodniej i północnej części arkusza. Lokalnie, na południe od Lidzbarka oraz w rejonie Turzy Małej i Murawek występują piaski i żwiry moren czołowych, a koło Murawek i na zachód od Wlewska piaski, żwiry i mułki kemów. Powierzchni sandrowe występujące w rejonie Bryńska Kolonii i Lidzbarka oraz powszechnie w zachodniej, środkowej i północnej części arkusza zbudowane są z piasków i żwirów. Osady ostatniego zlodowacenia obejmują również piaski i żwiry teras rzecznych Wkry i dawnej doliny Welu między Ciborzem a Nowym Dworem. Osady holocenijskie występują w dnach dolin rzecznych, rynien subglacialnych, suchych dolin i dolinek denudacyjnych oraz wypełniają dna licznych zagłębień wytopiskowych. Są to głównie torfy, gytie i piaski jeziorne, piaski delt rzecznych, piaski i żwiry oraz mady teras zalewowych Wkry i Welu, piaski i żwiry stożków napływowych oraz namuły i deluwia. (Komentarz do mapy sozologicznej 1:50000 Arkusz N-34-100-B „Lidzbark”)

Rzeźba terenu

Obszar arkusza Lidzbark położony jest na granicy dwóch odrębnych pod względem cech rzeźby stref morfogenetycznych: starej, zdenudowanej rzeźby polodowcowej związanej ze zlodowaceniem środkowopolskim w południowo-wschodniej jego części oraz urozmaiconej rzeźby młodoglacjalnej ukształtowanej w czasie ostatniego zlodowacenia na pozostałym terenie (Wysota 2002, Wysota, Sobiech 2014). Rzeźba staroglacjalna obejmuje równinną rzeźbę morenową Wzniesień Mławskich, o wysokości 155–180 m n.p.m. Deniwelacje na ogół nie przekraczają tu 2 m. W przewadze jest to obszar zdenudowanych równin morenowych, lokalnie tylko niewielkich równin sandrowych, powstałych podczas recesji lądolodu stadiału mławy zlodowacenia warty (Wysota 2002, Wysota, Sobiech 2014). Formami urozmaicającymi ten monotony krajobraz są suche doliny, dolinki oraz niecki denudacyjne, szczególnie dobrze ukształtowane w okolicy Małego i Wielkiego Łącka, Przełęka Dużego i Dłutowa oraz rozległe obniżenia bezodpływowe z równinami jeziornymi i równinami torfowymi w okolicy Wylazłowa i Adamowa. Zdenudowana wysoczyzna morenowa rozcięta jest pradoliną Wkry, o głębokości 10–15 m, z charakterystycznymi długimi i łagodnymi stokami oraz szerokim (1–1,5 km), płaskim dnem. Dno pradoliny zajmuje rozległa równina zastoiskowa, w której wycięta jest płytka i wąska dolina współczesnej Wkry (Działdówki). Na odcinku Nowy Dwór – Zieluń jest to już stosunkowo wąska, głęboka (do 20m) i kręta dolina rzeczna, w której występują dwie terasy nadzalewowe: 3-5 m oraz 1,5–2m n.p.rz. (Wysota 2002, 2003).

Na zachód i północ od Wzniesień Mławskich występuje znacznie bardziej urozmaicona rzeźba terenu, powstała podczas maksymalnego zasięgu i recesji ostatniego lądolodu skandynawskiego na tym obszarze. Granica maksymalnego zasięgu ostatniego lądolodu przebiegała mniej więcej wzdłuż linii Bryńsk Kolonia – Bełk – Nowy Dwór – Miłostajki – Turza Mała (Wysota 1999, 2002, 2003, Sobiech, Wysota 2014, Wysota, Sobiech 2014). Nastąpiło to w fazie poznańskiej zlodowacenia wisły, prawdopodobnie około 19–18 tys. lat temu (Wysota, Molewski 2011). Podczas postoju ostatniego lądolodu w rejonie Bryńska Kolonii oraz na południe od Jamielnika i Bełku powstał starszy (wyższy) poziom sandru dobrzyńskiego (Wysota 1999, 2002, 2003, Sobiech, Wysota 2014, Wysota, Sobiech 2014). Tworzy on rozległą równinę na wschód od Bryńska Kolonii położoną na wysokości 157–150 m n.p.m. Równinę tę tworzą dwa rozległe, zrośnięte ze sobą płaskie stożki sandrowe (lidzbarski i bryński), powstałe u wylotu rynien subglacjalnych (Wysota 1999, Sobiech, Wysota 2014). Nieliczne wzgórza moren czołowych związane z maksymalnym zasięgiem lądolodu na wschód od Bełku zachowały się w okolicy Turzy Małej i Murawek. Moreny te wskazują, że podczas maksimum zasięgu lądolód ostatniego zlodowacenia raczej nie dotarł tu do krawędzi wysoczyzny morenowej Wzniesień Mławskich (Wysota 1999, 2002). Z maksymalnym zasięgiem ostatniego lądolodu związane są też największe rynny subglacjalne na tym terenie: rynna jezior Bryńskich, rynna jeziora Lidzbarskiego, rynna jeziora Jeleńskiego oraz rynna jeziora Grądy, a także oz Borówna. W strefie marginalnej maksymalnego zasięgu lądolodu powstał też wał moreny czołowej na południowy wschód od Jamielnika (Wysota 1999, 2002). W obszarze na północ i wschód od Lidzbarka dominującym elementem rzeźby jest młodszy poziom sandrowy. Odpowiada on niższemu poziomowi sandru dobrzyńskiego i tzw. sandrowi Dąbrówna, które związane są z młodszymi etapami recesji ostatniego lądolodu (Wysota 1999, 2002, Gałązka i in. 2014). Zwykle tworzy on powierzchnie równinne o niewielkich deniwelacjach (do 2 m). W okolicy Bełku i Nowego Dworu młodszy poziom sandrowy podcina wyższy poziom sandru dobrzyńskiego. W otoczeniu równin sandrowych występują fragmenty wysoczyzn morenowych, np. w okolicy Klonowa, Wlewska, Jamielnika, Lidzbarka, Jelenia, Wąpierska oraz Koszelew. Wznoszą się one do wysokości 150–170 m n.p.m. Przeważnie jest to wysoczyzna morenowa płaska o deniwelacjach do 2 m, a lokalnie występuje wysoczyzna morenowa falista o deniwelacjach 2–5 m. Z recesją ostatniego lądolodu związane są pagórki I wały kemowe w okolicy Wlewska oraz Murawek, a także niewielkie równiny zastoiskowe koło Jamielnika i Koszelew. W okolicy Słupa i Chełst utworzyły się formy marginalne, w tym moreny czołowe związane z krótkotrwałym postojem krawędzi lodowej podczas subfazy kujawsko-dobrzyńskiej, około 18–17 tysięcy lat temu (Wysota 2002). Ważnym elementem ukształtowania rzeźby terenu jest dolina rzeki Wel. Składa się ona z trzech różnych pod względem morfologicznym odcinków. Na odcinku jezioro Grądy – Cibórz jest to słabo wykształcona dolina rzeczna, powstała na linii dawnego odpływu wód roztopowych na południe. Na południe od Ciborza dolina Welu posiada odgałęzienie w kierunku doliny Wkry, które jest obecnie suchą i nieczynną doliną rzeczna. Na odcinku Cibórz – Lidzbarka dolina Welu to typowa dolina rzeki meandrującej. Między Lidzbarkiem a Chełstami dolina Welu powstała w wyniku przekształcenia rynny subglacjalnej. Składa się ona z dłuższych, typowych odcinków rynnowych, które połączone są krótszymi i głębokimi dolinami przełomowymi. Cechą charakterystyczną dla tej części doliny jest występowanie poniżej erozyjnych odcinków przełomowych niewielkich, dawnych i współczesnych delt rzecznych,

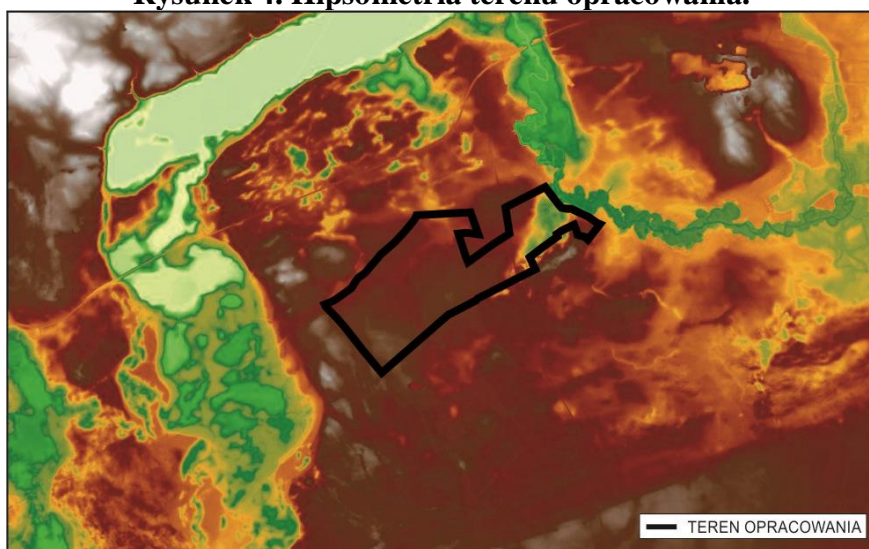
czego wybitnym przykładem jest delta Welu przy ujściu rzeki do Jeziora Lidzbarskiego (Wysota 2002, Gałązka i in. 2014). Do powszechnych form rzeźby terenu w rejonie Lidzbarka należą równiny torfowe. Zajmują one dawne dna jezior w zagłębieniach powstałych po martwym lodzie i rynnach subglacialnych oraz dna dolin rzecznych i suchych dolin. Szczególnie rozległe równiny torfowe występują w okolicy Jelenia, Murawek i Koszelew (Wysota 2002, 2003). (Komentarz do mapy sozologicznej 1:50000 Arkusz N-34-100-B „Lidzbar”))

Rzeźba terenu opracowania jest urozmaicona. Wysokości bezwzględne terenu wynoszą od około 147,0 do 156,4 m n.p.m. Należy zauważyć, iż na omawianym terenie występują niewielkie zbiorniki wodne oraz mniejsze zagłębienia, które mogą być wypełnione wodą jedynie okresowo.

Teren prawie w całości buduje wysoczyzna morenowa płaska (wysokości względne do 2 m, nachylenie do 2°), która w północno wschodniej części analizowanego terenu przechodzi w wysoczyznę morenową falistą (wysokości względne 2-5 m, nachylenie około 5°). Nachylenie omawianego terenu sięga maksymalnie do 4°.

Na rzeźbę terenu wpływ mają formy konstruktywne wypukłe, lokalizacja we wskazanym terenie osadnictwa, formy destrukcyjne (wklęsłe) osadnictwo, gospodarka wodna oraz formy modyfikujące częściowo zmienione, z reguły zrównane płaskie tj. komunikacja, rolnictwo. Osadnictwo prowadzi do niwelacji, ścięć jak i tworzenia nasypów, gospodarka wodna wprowadza rowy melioracyjne, które mogą pełnić rolę rowów otwartych, które ingerują w rzeźbę, lub podziemnych. Lokalizacja dróg zwłaszcza utwardzonych prowadzi do powierzchniowego wyrównania gruntów. Największy wpływ na rzeźbę terenu opracowania ma osadnictwo (grunty antropogeniczne obszarów zabudowanych).

Rysunek 4. Hipsometria terenu opracowania.



Zródło: opracowanie własne na tle mapy geoportal.

Przydatność gruntów pod budownictwo

Spadki terenu do 2 % (1°-2°) pozwalają na dowolne kształtowanie zabudowy. Spadki 2-5 % (2°-3°) ograniczają długość budynków przy ich projektowaniu prostopadle

do poziomnic. Spadki 5-8 % (3° - 5°) warunkują usytuowanie budynków równoległe do poziomnic. Spadki powyżej 7 % wprowadzają również ograniczenia w lokalizacji ulic, które należy prowadzić zakosami. Spadki 8-12 % (5° - 7°) wymuszają zabudowę równoległą do poziomnic. Na gruntach tworzonych przez gleby ciężkie i lekkie nasilenie potencjalnej erozji wodnej będzie słabe przy spadkach $3-6^{\circ}$, przy spadkach $6-10^{\circ}$ słabe i umiarkowane².

Teren opracowania zlokalizowany jest poza obszarem predysponowanym do występowania ruchów masowych oraz nie występują tu osuwiska.

Na analizowanym terenie powierzchniowe ruchy masowe występować mogą lokalnie w obrębie pozbawionych roślinności zboczy dolin o dużym nachyleniu oraz w obrębie terenów pagórkowatych, o znacznych deniwelacjach. Na wystromionych stokach może wystąpić erozja wodna w obrębie terenów pagórkowatych (w przypadku występowania przesuszonych utworów piaszczystych) możliwe jest również występowanie procesów wywołanych działalnością wiatru.

3.3 Przydatność rolnicza gleb

Zróznicowana rzeźba terenu, utwory powierzchniowe oraz uwarunkowania klimatyczne, mają zasadniczy wpływ na wykształcenie się charakteru pokryw glebowych i ich przydatność rolniczą. Gleby analizowanego obszaru cechuje duża zmienność i różnorodność co wynika z bogactwa krajobrazowego tego obszaru. Najlepsze gleby koncentrują się w południowo-wschodniej, północno-zachodniej i lokalnie w północnej jego części. Dominują tu gleby brunatne wylugowane i kwaśne oraz pseudobielicowe wykształcone na piaskach gliniastych mocnych i lokalnie na glinach. Należą one do kompleksu żytniego bardzo dobrego i dobrego i jedynie lokalnie do pszennego dobrego. Większe kompleksy tych gleb zlokalizowane są m.in. w rejonie takich miejscowości jak: Stare Dłutowo, Wylazłowo, Wielkiego i Małego Łęcka, Wąpierska, Słupa i Wlewska. Znaczne obszary, głównie w południowo-zachodniej części analizowanego obszaru zajmują powierzchnie sandrowe, które pokrywają zwarte kompleksy leśne. Dotyczy to także wyższych poziomów terasowych doliny Welu. Jedynie niewielkie enklawy gleb wykorzystywane są tu rolniczo. Wykształcone są one na podłożu piaszczysto żwirowym lub piasków słabo gliniastych, jako gleby piaskowe różnych typów genetycznych, należą do kompleksów żytnich słabych i bardzo słabych, np. w okolicy Chelst, Bryńska, Koszelew, Zielunia i Jamielnik. W dnach dolin – Welu i Działdówki oraz rynien subglacialnych i wytopisk gleby mułowo-torfowe, torfowe i murszowo-torfowe wykorzystywane są jako trwałe użytki zielone, średnie i słabe. Na opisanym obszarze stosunkowo nieduży areał zajmują gleby gruntów ornich należące do 2–5 klasy kompleksów przydatności rolniczej, podlegających ochronie. Skupiają się one przede wszystkim w południowo-wschodniej i północno zachodniej, części analizowanego arkusza (Mapa glebowo-rolnicza województwa ciechanowskiego...1987) (Komentarz do mapy sozologicznej 1:50000 Arkusz N-34-100-B „Lidzbark”)

W przeważającej części teren opracowania buduje kompleks 5 – żytni (żytnio-ziemniaczany dobry) i kompleks 6 - żytni słaby (żytnio-ziemniaczany). Na tym terenie występuje również kompleks 4 – pszenno-żytni, kompleks 7 żytnio-łubinowy zbudowany

² Szponar A., *Fizjografia urbanistyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003,

na glebach brunatnych właściwych wytworzonych z piasków słabogliniastych o zmianie podłoża na głębokości do 50 cm na piaski luźne, występujący dwoma niedużymi płatami we wschodniej części terenu opracowania i kompleks 9 – zbożowo-pastewny słaby wytworzony na czarnych ziemiach właściwych zbudowanych z piasków gliniastych lekkich, występujący jednym niedużym płatem po zachodniej stronie od drogi wojewódzkiej w środkowej części po tej stronie omawianego terenu. Na tym terenie występują również niewielkie tereny kompleksów trwałych użytków zielonych. W zachodniej części terenu (na zachód od drogi wojewódzkiej) znajduje się jeden nieduży teren nieużytków i niewielki teren kompleksu 2z – użytków zielonych średnich wytworzonych na czarnych ziemiach właściwych zbudowanych z piasków gliniastych lekkich. Natomiast we wschodniej części terenu (na wschód od drogi wojewódzkiej) występuje również teren nieużytku, a także niewielkie tereny kompleksów 2z – użytków zielonych średnich wytworzonych na czarnych ziemiach właściwych zbudowanych z piasków gliniastych lekkich oraz kompleksu 3z – użytków zielonych słabych i bardzo słabych wytworzonych na czarnych ziemiach właściwych na piaskach słabogliniastych i piaskach słabogliniastych o podłożu średnio głębokim piasków luźnych. W tej części terenu występuje również bardzo małym fragmentem kompleksu Ls- lasy na glebach brunatnych właściwych wytworzonych z piasków słabogliniastych ze zmianą składu chemicznego na głębokości do 50 cm na piaski luźne.

Kompleksy 4, 5, 6, 7 wytworzone są głównie na glebach brunatnych właściwych oraz glebach brunatnych kwaśnych i brunatnych wyługowanych o składzie mechanicznym materiału glebowego – piasków luźnych, piasków słabogliniastych, piasków gliniastych lekkich i mocnych, glin lekkich i glin ciężkich oraz pyły zwykłe. Jedynie w północnej części terenu po wschodniej stronie od drogi wojewódzkiej kompleks 6 – żytni słaby zbudowany jest na glebach biellicowych i pseudobiellicowych piasków słabogliniastych o podłożu piasków luźnych zalegających na głębokości 50-100 cm. Wzdłuż drogi powiatowej nr 1353N znajdują się częściowo tereny zabudowane utworzone na piaskach gliniastych mocnych o zmianie składu chemicznego na głębokości 50-100 cm na gliny lekkie.

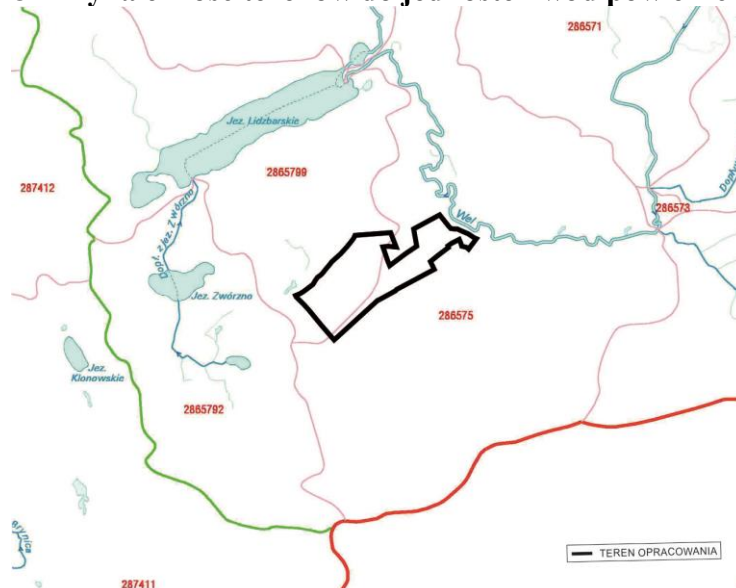
Kompleks 4 -żytni bardzo dobry (pszenno-żytni) - w jego skład wchodzi najlepsze gleby lekkie wytworzone z piasków gliniastych. Są one strukturalne, mają dobrze wykształcony poziom próchniczny oraz właściwe stosunki wodne. Kompleks 5 – żytni (żytnio-ziemniaczany dobry) - gleby lżejsze i mniej urodzajne niż zaliczane do kompleksu 4. Są to głównie gleby wytworzone z piasków gliniastych lekkich zalegających najzwęższym podłożem oraz gleby wytworzone z piasków gliniastych, całkowite. Są to gleby wrażliwe na suszę, głęboko wyługowane i zakwaszone. Kompleks 6 -żytni słaby - zaliczane są do tego kompleksu głównie gleby ubogie w składniki pokarmowe, wytworzone z piasków słabogliniastych, podścielonych utworem luźnym. Są one nadmiernie przepuszczalne i słabo zatrzymują wodę, dlatego są okresowo lub stale zbyt suche. Składniki nie wykorzystane przez rośliny są bardzo szybko wymywane z gleby. Kompleks 7 – żytni bardzo słaby (żytnio-lubinowy) - najsłabsze gleby wytworzone z piasków luźnych i piasków słabogliniastych przechodzących w piasek luźny lub żwir. Gleby są ubogie w składniki pokarmowe, trwale zbyt suche, stąd nawożenie daje nieznaczny wzrost plonów. Uprawia się prawie wyłącznie żyto i lubin gorzki żółty. Kompleks 9 – zbożowo-pastewny słaby - gleby lekkie wytworzone z piasków (skład granulometryczny odpowiada glebom z kompleksów 5, 6, 7) okresowo podmokłe. Podmokłość tych gleb wynika z położenia tych gleb w obniżeniu terenu w zasięgu

wody gruntowej lub występowaniem w dolnej części profilu warstw słabo przepuszczalnych. Nadmiernie uwilgotnione na wiosnę, później obserwuje się niedobór wilgoci.

Na terenach opracowania występują gleby zaliczane do gleb chronionych na mocy Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych, dla których zgodnie z art. 7 ust. 1 przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i 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. Grunty III b przedstawiono na załączniku graficznym do opracowania. Grunty orne chronione klasy IIIb zajmują ok. 1,5369 ha i występują głównie po zachodniej stronie od drogi wojewódzkiej nr 541 i na południe od drogi powiatowej nr 1353N jako dwa nieduże „płaty” terenu.

3.4 Wody powierzchniowe i podziemne

Rysunek 3 Przynależność terenów do jednostek wód powierzchniowych.



Źródło: opracowanie własne.

Zlewnie:

286 Wel (Orzechówka)

286575 Wel od dopł. z Miłostajek do jez. Lidzbarskiego

2865799 Bezpośrednia zlewnia jez. Lidzbarskiego

Omawiany obszar położony jest w dorzeczu Drwęcy i Narwi. Południowo-wschodnią część terenu odwadnia rzeka Wkra (nazywana na tym odcinku Działdówką), która odprowadza wody do Narwi. Z pozostałej części obszaru wody powierzchniowe odprowadzane są do Drwęcy za pośrednictwem Welu. Południowo-zachodni fragment analizowanego obszaru należy do systemu odwodnieniowego rzeki Brynicy, która bierze początek wypływając z małego jeziorka w rejonie Bryńska Szlacheckiego. Z kolei niewielki, północno-zachodni fragment arkusza należy do zlewni Sugajnicy. Rzeka Wel ma duży

potencjał energetyczny. Obecnie na rzece pracuje już kilka małych elektrowni wodnych, które powstały na bazie istniejących lub dawnych młynów wodnych. Rzeki z obszaru opracowania mają śnieżno-deszczowy reżim zasilania. W przebiegu rocznym ich stanów i przepływów zaznacza się jeden okres wezbraniowy i jeden okres niżówkowy. Po osiągnięciu wiosennego maksimum stany i przepływy wody zmniejszają się wyraźnie. Kulminacje stanów występują najczęściej na wiosnę, w marcu i w kwietniu, co jest efektem topnienia śniegu i rozmarzania gruntu (Kaniecki i in. 2011). Po osiągnięciu kulminacji jesiennej wyraźnie zaznacza się tendencja obniżania stawów aż do jesieni. Rzeki płynące przez rozpatrywany obszar charakteryzują się łagodnym przejściem od kulminacji do stanów niżówkowych, rozpoczynających się z reguły w czerwcu. Są one stabilne i utrzymują się do końca roku hydrologicznego.

Średni odpływ jednostkowy będący miarą zasobności wodnej zlewni, kształtuje się na poziomie $q=5-6 \text{ dm}^3\text{s}^{-1}\text{km}^{-2}$. Udział odpływu podziemnego w odpływie całkowitym w zlewni Welu szacuje się na ponad 75%, a w zlewni Wkry (Działdówki) jest mniejszy i wynosi 30%–45% (Kaniecki i in. 2011). Na obszarze opracowania funkcjonuje jeden posterunek wodowskazowy IMiGW w Lidzbarku na rzece Wel. Najwyższe stany wód, wynoszące 153 cm, zanotowano tu w kwietniu 1979 i 1994 r., a najniższe w październiku 1969 r. –22 cm. Średni stan wód w okresie obserwacyjnym 1971–2010 wynosi 83 cm (Kaniecki i in. 2011) (Komentarz do mapy sozologicznej 1:50000 Arkusz N-34-100-B „Lidzbark”)

Według podziału na regiony fizjogeograficzne S. Pietkiewicza (1947) gmina i miasto Lidzbark Welski leży w Pasie Północne (V), Pojezierze Iławskie V5 (Kondracki, 2009). W całości położona jest w dorzeczu Wisły, natomiast północno-zachodnia i centralna część należy do zlewni rzeki Wel oraz Brynicy (dopływ Drwęcy), a wschodnia do zlewni Wkry (dopływ Narwi).

Rzeka Wel ma długość 95,8 km, a jej koryto osiąga szerokość kilkunastu metrów. Zlewnia tej rzeki zajmuje $822,44\text{km}^2$ i jest tworzona na terenie gminy Lidzbark przez dopływy:

- dopływ poniżej Ciburza,
- Martwica - lewy dopływ rzeki Wel i prawy Wkry (dział wodny) w granicach Welskiego Parku godne zwiedzenia - woda w zależności od poziomu w rzekach może płynąć raz w jednym raz w drugim kierunku,
- Zwóznianka lewy dopływ, strumyk łączy j. Zwóznno z j. Lidzbarskim.

Rzeka Wel często zmienia swój kierunek biegu, generalnie ma jednak przebieg południkowy. Od źródeł do Ciburza (k. Lidzbarka) płynie w kierunku południowo-zachodnim, po czym gwałtownie zmienia bieg na północno-zachodni. W okolicy miejscowości Bratian (k. Nowego Miasta Lubawskiego) wpada do Drwęcy. Wel na teren Parku wpływa w rejonie miejscowości Szczupliny, a wypływa koło Lorek (na południe od Grodziczna), rozdzielona na dwa koryta, z których lewe nazwane jest Bałwanką. Dolina rzeki Wel składa się z kilku odcinków, zróżnicowanych pod względem morfologicznym na terenie gminy od jeziora Grądy do miejscowości Cibórz odcinek sandrowy, odcinek erozyjny od Ciburza do Lidzbarka, a odcinek rynnowy od Lidzbarka do miejscowości Kaczek (poza ternem gminy). Z racji swojej różnorodności jest ona cennym siedliskiem zarówno ichtiofauny jak i flory z racji czego chroniona jest wieloma formami ochrony przyrody. Rzeka Wel ma bardzo duży potencjał energetyczny. Obecnie na rzece pracuje już kilka małych

elektrowni wodnych, następne są w fazie projektów lub w budowie. Wszystkie znajdują się na założeniach istniejących lub dawnych młynów wodnych (Lesiak, Chełsty, Kurojady, Lorki, Straszewy, Trzcina). Jakość wód w 2002 r. sklasyfikowano do III klasy czystości na co główny wpływ miało miano Coli typu kałowego.

W omawianym terenie nie występują wody powierzchniowe stojące jak powyżej 1 ha i wody powierzchniowe płynące. Znajduje się tu jedynie kilka mniejszych śródpolnych zbiorników wodnych.

Obszary na terenie inwestycji zidentyfikowane jako ciek wodny, zbiornik wodny czy zabagnienie należy traktować jako potencjalne miejsca rozrodu płazów i z tego względu traktować jako siedliska chronione. Ewentualne drogi należy budować w taki sposób minimalizować ingerencję przestrzenną i czasową w chronione siedliska, tak aby nie doszło do zniszczenia siedliska. Ponadto, nie należy podejmować działań, które mogłyby w znaczący sposób zmienić stosunki wodne na tym terenie.

Główny użytkowy poziom wodonośny na obszarze arkusza Lidzbark występuje w utworach czwartorzędowych – w piaskach międzyglinowych zlodowacenia środkowopolskiego. Lokalnie podrzędny poziom użytkowy występuje także w przypowierzchniowych piaskach sandrowych. Pierwszy od powierzchni terenu poziom wodonośny występuje w piaskach i żwirach sandrowych o swobodnym zwierciadle, najczęściej na głębokości do 15 m. Jego miąższość zazwyczaj nie przekracza 10 m i nie spełnia on kryteriów głównego poziomu użytkowego (Herbich 2002). Drugi od powierzchni poziom użytkowy występuje w piaszczystych i piaszczysto-żwirowych utworach wodnolodowcowych, na głębokości najczęściej od 15 do 40 m. Jest on powszechnie ujmowany studniami wierconymi i stanowi główny użytkowy poziom wodonośny na terenie arkusza. Miąższość głównego poziomu wodonośnego na przeważnie mieści się w przedziale od 10 – 40 m. Przewodność poziomu jest wysoka, najczęściej przekracza 500 m²/dobę (Herbich 2002).

Najwyższa wydajność potencjalna typowej studni wierconej, od 70 do ponad 120 m³/godz., występuje w centralnej i wschodniej części arkusza. Najniższa, od 30 do 50 m³/godz., występuje w rejonie doliny Welu na północ od Lidzbarka. Przepływ wód podziemnych następuje w kierunku stref drenażu, tj. do struktur dolinnych rzeki Wel i Działdówki (Wkry). Na rozpatrywanym obszarze, w strefach krawędziowych u podnóża stromych zboczy przy jeziorach i ciekach, występują stałe lub okresowe wysięki i źródła, jak np. przy jeziorze Lidzbarskim czy dolinie Wkry (Wysota 2003, Kaniecki i in. 2011). W czwartorzędowym piętrze wodonośnym występują głównie wody typu wodorowęglanowo-wapniowego o mineralizacji do 500 mg/dm³. Zazwyczaj mają one nieznacznie podwyższone zawartości żelaza (do 2,0 mg/dm³) i manganu (do 0,2 mg/dm³). Stężenia chlorków wynoszą w wodach piętra czwartorzędowego przeważnie od 5 do 30 mg/dm³ a siarczanów nie przekraczają 60 mg/dm³. W większości analiz zawartość azotanów wynosi poniżej 1,0 mgN/dm³ a stężenia amoniaku na ogół są nie większe niż 0,3 mgN/dm³. Generalnie na arkuszu Lidzbark występują wody dobrej jakości. Obniżenie jakości wody do klasy średniej (IIb) związane jest z typowymi dla tego regionu przekroczeniami stężeń związków żelaza i manganu a niekiedy również azotu amonowego (Herbich 2002). Niewielki zakres przekroczenia tych wskaźników umożliwia skuteczne zastosowanie prostych metod

Teren położony jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) - udokumentowany, porowy, Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 214 Zbiornik Działdowo

3.5 Szata roślinna i fauna

Roślinność potencjalna

Znaczna ilość obszarów i obiektów chronionych na terenie gminy sprawia, że obszar gminy jest różnorodny pod względem występowania zwierząt jak również zbiorowisk roślinnych.

Naturalne zbiorowiska roślinne omawianego obszaru wykształciły się stopniowo w okresie późnego glacjału ostatniego zlodowacenia i w holocenie. Według geobotanicznego podziału Polski (Szafer, Zarzycki 1972) analizowany obszar leży w granicach Państwa Holarktyda, Obszarze Eurosyberyjskim, Prowincji Niżowo-Wyżynno-Środkowoeuropejskiej, Dziale Bałtyckim (A), na granicy dwóch Poddziałów: Pasa Równin Przymorskich i Wysoczyzn Pomorskich (A1), Krainy Pojezierze Pomorskie (5), Okręgu Iławskim (d) i Krainy Pomorskiego Południowego Pasa Przejściowego (6), Okręgu Wysoczyzny Dobrzyńskiej (d) oraz Pasa Wielkich Dolin (A2), Krainy Mazowieckiej (8), Okręgu Północnomazowieckim (c).

Zgodnie z podziałem Polski na regiony geobotaniczne zaproponowanym przez Matuszkiewicza (2002) arkusz Lidzbark położony jest w Dziale Mazowiecko-Poleskim (E), Krainach: Chełmińsko-Dobrzyńskiej (E.1), Okręgach – Nidzicko-Welskim (E.1.5) na północy i w części centralnej oraz Dobrzyńsko-Skępskim (E.1.8) na południowym-zachodzie i Północnomazowiecko-Kurpiowskiej (E.2), Podkrainy Wkry (E.2a), Okręgu Wzniesień Mławskich (E.2a.1). W dalszym podziale wyróżnić można pięć Podokręgów – Syberyjski (E.1.8.a), Mrocznowski (E.1.5.a), Koszelewski (E.1.5.c), Działdowski (E.2a.1.a) i Kuczborski (E.2a.1.b).

Opracowana przez Trampiera i in. (1990) regionalizacja przyrodniczo-leśna, oparta na podstawach ekologiczno-fizjograficznych, wydziela regiony o podobnych warunkach dla hodowli lasu. Według tego podziału obszar arkusza Lidzbark leży w granicach trzech regionów – Krainy Bałtyckiej (I) i Dzielnicy Pojezierzy Iławsko-Brodnickich (I.8) w części północno-zachodniej, Krainy Wielkopolsko-Pomorskiej (III) i Dzielnicy Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego (III.3) w części zachodniej oraz Krainy Mazowiecko-Podlaskiej (IV) i Dzielnicy Północnomazowieckiej (IV.1) w części wschodniej.

Lasy zajmują prawie 40% powierzchni arkusza (około 12 000 ha) i tworzą kilka zwartych kompleksów w części południowo-zachodniej i północnej. Całość obszaru zarządzana jest przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Olsztynie i leży w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Lidzbark na północy i części środkowej oraz Nadleśnictwa Dwukoły na południu. Jedynie małej powierzchni fragment arkusza w jego skrajnie południowo-zachodniej części przynależy do Nadleśnictwa Brodnica (RDLP w Toruniu). Pod względem siedliskowym dominuje las mieszany świeży, bór mieszany świeży oraz las świeży. W dolinach rzek i strumieni występują siedliska lasów łęgowych i olsów jesionowych, a zabagnione obniżenia terenu zajmują olsy. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna, następnie brzoza, olcha, dąb i świerk. Na uwagę pod względem florystycznym zasługują parki podworskie (m.in. Koszelewki, Koszelewy, Cibórz,

Chełsty, Kurojady, Lidzbark, Wleusk, Mały Łęck czy Turza Mała). (Komentarz do mapy zoologicznej 1:50000 Arkusz N-34-100-B „Lidzbark”)

Różnorodność świata roślin omawianego terenu opracowania przedstawiono na podstawie fauny występującej na obszarze gminy Lidzbark, która została szczegółowo zinwentaryzowana w Powszechnej Inwentaryzacji Przyrodniczej dla gminy Lidzbark, z którego pochodzą zawarte poniżej informacje.

Według podziału geobotanicznego gmina Lidzbark znajduje się w obszarze Okręgu Iławskiego w Krainie Pojezierzy Pomorskich. Na tym terenie ,wskazano iż spotyka się wschodni zasięg buka z zachodnim zasięgiem świerka. Jak wynika z danych z inwentaryzacji³ bogactwo roślin badane było na terenie gminy już od 1881 roku, aż do chwili obecnej m.in. przy okazji przeprowadzania dokumentacji proponowanych oraz istniejących form ochrony przyrody. Przeprowadzone w tym czasie badania pozwoliły wyróżnić na terenie gminy:

- 119 jednostek fitosocjologicznych,
- 85 zespołów roślinnych,
- 34 zbiorowiska o nie w pełni określonej randze.

Z uwagi na bogatą różnorodność zbiorników wodnych zarówno liczne rzeki, jeziora przepływowe, jeziora bezodpływowe, doły potorfowe, drobne bezimienne ciek i rowy melioracyjne roślinność wodna różnych klas posiadają tu dogodne warunki do rozwoju. Wzatkach jezior, zakolach rzek, dolach potorfowych, sadzawkach wiejskich na terenie gminy pospolitym zespołem jest zbiorowisko Spirodela wielkokorzennej, rzęsy drobnej i trójrowkowej.

Bagno Jeleńskie zasiedla wglębka wodna, okrężnica bagienna, jezioro Wlecz bogate jest w glony z rodzaju zielenice (ramiennic). Wody strefy przybrzeżnej jezior, rzeki Wel i Brynicy o spokojnym nurcie zdobią liście i kwiaty lilii wodnych, grążela żółtego i grążela białego, rzadziej osoki aloesowej, żabiścieku pływającego. Jezioro Piaseczenko jest obfite w mchy, torfowce.

Na terenie gminy występują torfowiska niskie i przejściowe, będące naturalnym magazynem wody, wpływającym również na mikroklimat oraz miejscem schronienia fauny. W składzie gatunkowym torfowisk wyróżniono turzyce bagienną, bagnice torfową, przygielkę błotną, rosiczkę okrągłolistną.

Łąki na terenie gminy zajmują 1066 ha, zaś pastwiska 682 ha, co stanowi 7% powierzchni gminy. Łąki i pastwiska znajdują się w dolinach rzek, sąsiedztwie jezior. Wilgotne łąki w składzie gatunkowym posiadają wiązówkę błotną, kuklika zwisłego, bodziszka błotnego rzadziej kozłka lekarskiego, krwawnicę pospolitą oraz tojeść pospolitą. Łąki trzęślicowe rozwijają się, w pobliżu torfowisk w postaci niewielkich płatów. Najczęściej występują tu łąki sitowo-trzęślicowe. Łąki te występują na „Jeleńskich Bagnach” oraz Bryńsku Szlacheckim. Z zespołu tego pozyskuje się mało wartościowe siano, w związku z czym nie posiadają dużej wartości użytkowej. Łąki świeże należące do klasy Molinio-Arrhenatheretea reprezentowane są do zbiorowisk okresowo wilgotnych, żyznych łąk kośnych z gatunkiem charakterystycznym śmialkiem darniowym. W obrębie torfowisk stwierdzono zbiorowiska z dużym udziałem gęsiówki piaskowej, kłosówki welniastej, kozłka dwupiennego oraz ostroźnia błotnego. Łąki świeże z rzędu Arrhenatheretalia elatioris użytkowane są jako łąki kośne tworzone przez takie gatunki jak rajgras wyniosły, kupkówka pospolita, barszcz

³ „Powszechna Inwentaryzacja Przyrodnicza” dla gminy Lidzbark z 1993 r.

syberyjski, przetacznik ożankowy, kostrzewa czerwona, kostrzewa łąkowa i przytulia pospolita.

Zajmują one zbocza dolin, tereny niedostępne pod uprawę lub koszenie, skraje lasów i rynien jeziornych, wyjałowione gleby porolne. Murawy szczotlichowe występują w okolicy wsi Bryńsk na siedliskach ubogich i suchych. Murawy te tworzą: szczotlicha siwa, szczaw polny, sporek wiosenny, czerwiec trwały oraz chroszcz nagolodygowy. W dolinie Brynicy i Welu na piaszczystych wyniesieniach wśród łąk sporadycznie spotkać można zawciąg pospolity, goździka kropkowanego oraz rogownicę polną. Skarpy przydrożne i zbocza porastają: wiechlina spłaszczona, bylica polna, smagliczka kielichowata. Jałowe łąki porastają wrzosa i bliźniczki psiej-trawki. Skraje lasów i zarośli porasta koniczyna dwukłosa, rzepik pospolity, koniczyna pogięta, lucerna sierpowata.

Zbiorowiska przystosowane do działań człowieka lub z gatunkami obcego pochodzenia wykształciły się na zrębach lub śródleśnych polach, glebach zasobnych w azot i inne składniki odżywcze. Na glebach tych rośnie trybula leśna, pokrzywa zwyczajna, jeżyna popielica, w rejonie wysypisk rośnie mierzniak czarna. Podwórkom, drogom polnym towarzyszą gatunki odporne na wydeptywanie np. rdest ptasi, rumianek bezłodygowy, wiechlina roczna. Przy zabudowaniach obiektów gospodarczych rośnie zespół pokrzywy i ślazu zaniedbanego. Roślinność segetalna towarzysząca roślinom okopowym reprezentowana jest przez wilczomlec obrotny, dymnicę pospolitą. W uprawach zbożowych przoduje wyka czteronasienna, a rzadziej maruna bezwonna.

Wykaz gatunków objętych ochroną częściową paprotka zwyczajna, kopytnik pospolity, grzybień biały, grzybień biały, porzecznica czarna, kruszyna pospolita, pierwiosnka lekarska, bagno zwyczajne, mącznica lekarska, marzanka wonna, kalina koralowa, konwalia majowa, turówka leśna.

Wykaz gatunków objętych ochroną ścisłą: widłak wroniec, widłak jałowcowy, widłak goździsty, widłak spłaszczony, pluskwica europejska, orlik pospolity, sasanka otwarta, grąźel żółty, rosiczka okrągłolistna, rosiczka długolistna, rojnik pospolity, wawrzynek wilczełyko, bluszcz pospolity, pomocnik baldaszkowy, naparstnica zwyczajna, zimziół północny, lilia złotogłów, storczyk krwisty, storczyk szerokolistny, storczyk Fuchsa, podkolan biały, podkolan zielony, kruszczyk błotny, listeria jajowata, gnieźnik leśny, tajeża jednolistna, lipiennik Loesela.

Spośród całkowicie chronionych gatunków grzybów (zaliczono tu szmaciak gałęzisty, sromotnik bezwstydnny i niektóre gatunków z rodziny smardzowatych) częściowo chronione porosty płucnica i brodacznica zwyczajna. Rozpoznano tu gatunki reliktove mchów (krzywosz lśniący, tujowiec i mszar) i kwiatów (fiołek torfowy i zimziół północny arnika górską).

Lasy objęte są ochroną na podstawie *Ustawy z dn. 28.09.1991r. o lasach* (tj. Dz. U. 2015 poz. 2100, z późn.zm.) oraz *Ustawy z dn.3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 909 z późn.zm.).

Na omawianym terenie występują niewielkie tereny leśne – w południowo zachodniej i południowo wschodniej części omawianego terenu, w sąsiedztwie dużego kompleksu leśnego jakim są lasy na terenie Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego. Można przyjąć, iż omawiany teren otoczony jest z trzech stron lasami, natomiast północno wschodnim i południowo wschodniej części bezpośrednio przylega do dużego kompleksu leśnego. Ponadto występują tu zadrzewienia i zakrzewienia przyrodne, zadrzewienia i zakrzewienia przydrożne i śródpolne.

Na obszarze inwestycji przeważa krajobraz kulturowy – rolniczy. Większość występujących tu ekosystemów to agrocenozy (biocenozy pól), w mniejszym zaś stopniu pratocenozy (biocenozy łąk), i wody. Pole jako sztuczny ekosystem krajobrazu rolniczego zajmuje ok. 70 % całego terenu objętego opracowaniem. Zabudowie wiejskiej towarzyszą ogrody i sady. Są to zarówno typowe zbiorowiska ruderalne, jak też rośliny hodowane - ogrodowe. Drogom towarzyszą pojedyncze drzewa.

Miedze pełniące istotne miejsce w budowaniu różnorodności biologicznej terenów rolniczych są niewielkie. Miedzom, osadom ludzkim, drogom towarzyszy roślinność segetalna i ruderalna. Są to synantropijne zbiorowiska roślin jednorocznych i wieloletnich. Zbiorowiska segetalne występujące zwykle na obrzeżach pól, przydrożach i miedzach, reprezentowane są głównie przez: komosy, wierzbówki, babki i bylice.

Najbardziej rozpowszechnionymi zbiorowiskami ruderalnymi jest zespół bylicy pospolitej i wrotycza zwyczajnego. Jego płaty wykształcają się na zasobnych w biogeny nieużytkach, przydrożach, gruzowiskach, przypłociach i zbudowane są przeważnie z: bylicy pospolitej, wrotycza zwyczajnego, perzu właściwego i krwawnika pospolitego. Na żyznych zasobnych w próchnicę siedliskach śmietników i pod płotami rosną: pokrzywa zwyczajna, ślaz, rdest ptasi, szarłat biały i inne. Na podwórkach i pastwiskach dominuje babka zwyczajna, mniszek pospolity. W terenie opracowania A rosną zadrzewienia i zakrzewienia przywodne, brzoza brodawkowata, klony.

Fauna

Gatunkowa ochrona zwierząt to jedna z form prawnej ochrony przyrody (art. 6. ust 1. pkt 10 ustawy o ochronie przyrody) obejmująca ochroną konkretne gatunki zwierząt i wprowadzająca wobec nich określone zakazy, takie jak np. zakaz zabijania, okaleczania, transportu, pozyskiwania, przetrzymywania, posiadania żywych zwierząt, posiadania zwierząt martwych lub ich części, niszczenia siedlisk i ostoi, wybierania, posiadania oraz przechowywania jaj i inne.

Fauna terenu opracowania jest równie bogata jak świat roślin i można ją scharakteryzować na podstawie fauny występującej na terenie gminy Lidzbark. Mozaika lasów pól, łąk oraz bogata sieć hydrograficzna gminy stwarzają warunki do życia sprzyjające ogromnej różnorodności gatunków fauny. Fauna tych stron jest bogata i spotkać można wśród jej licznych przedstawicieli gatunki już rzadkie, a nawet zagrożone wyginięciem. Świat zwierzęcy analizowanego terenu związany jest głównie uprawami rolnymi, wodami, nieużytkami oraz okoliczną zabudową zagrodową i mieszkaniową.

Na terenie gminy rozpoznano 47 gatunków ssaków. Spośród nietoperzy napotkano na nocka Natterera, nocka łydkonosego (jezioro Tarczyńskie, Grądy i Wlecz), mroczka późnego, karlika malutkiego, karlika większego, borowca wielkiego oraz gacka brunatnego. Na terenie gminy rozpoznano 165 gatunków ptaków. Większość z nich obserwowana była w czasie przelotów wiosennych i jesiennych (np. nur czarnoszyi, kormoran czarny, łabędź krzykliwy, świstun, tracz bielaczek, batalion). Na terenie gminy gatunków licznie lęgowymi są m.in. przepiórka, pierwiosnek, piecuszek, bogatka, lęgowe: gągoł, orlik krzykliwy i błotniak zbożowy. Herpetofauna reprezentowana jest przez 12 gat. płazów i 5 gat. gadów. Wśród płazów, najliczniej występuje ropucha paskówka. Zagrożeniem dla nich jest obniżający się

poziom wód gruntowych (zanik miejsc rozrodu). Wśród gadów najczęściej spotykano zaskrońca, rzadziej żmija zygzakowata.⁴

Ze względu na potencjalne oddziaływanie realizowanej inwestycji na przedmioty rozpoznania tj. florę i siedliska przyrodnicze, ocenia się, że analizowane przedsięwzięcie nie będzie generowało znaczącego negatywnego oddziaływania w tym zakresie. Nie dochodzi bowiem do żadnej kolizji i nie zostaje zajęty cenny siedliskowo teren.

3.6 Warunki klimatyczne i mikroklimatyczne

Opisywany obszar jest położony w strefie klimatu umiarkowanie ciepłego – przejściowego, który kształtowany jest na styku morskich mas powietrza znad Oceanu Atlantyckiego oraz mas kontynentalnych znad Europy Wschodniej, a nawet Azji. Ścieranie się tych głównych mas powietrza, przemieszczanie się różnych ośrodków barycznych oraz frontów atmosferycznych powoduje w tym rejonie dużą zmienności pogody w krótkich okresach oraz warunków klimatycznych z roku na rok. Biorąc pod uwagę podział obszaru Polski na regiony klimatyczne według Wosia (1999), analizowany obszar usytuowany jest w zachodniej części Regionu Zachodniomazurskiego. Na tle sąsiednich regionów klimatycznych wyróżnia się on nieco większą częstością występowania dni umiarkowanie ciepłych z dużym zachmurzeniem, których średnio w roku jest prawie 30. Charakterystyczne są tutaj także dość liczne dni (po 19) z pogodą przymrozkową bardzo chłodną z dużym zachmurzeniem oraz dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną z opadem. W regionie średnio występuje 7 dni umiarkowanie mroźnych pochmurnych bez opadu. Na podstawie Atlasu Klimatu Polski (Lorenc 2005) można stwierdzić, iż w latach 1971–2000 na tym obszarze średnie ciśnienie atmosferyczne wynosiło 1015–1016 hPa, dominowały wiatry z sektora zachodniego, o dość znacznych prędkościach średnich 10-minutowych (3,5–4,0 m/s), usłonecznienie sięgało 1500–1550 godz./rok, a średnia temperatura powietrza była dość wysoka i wynosiła około 7,5°C. Najchłodniejszym miesiącem w cyklu rocznym jest styczeń (od -2,0°C do -1,5°C), natomiast najcieplejszym lipiec, a jego średnie wieloletnie wynoszą od 17,0 do 18,0°C. Region charakteryzuje się stosunkowo niską sumą rocznych opadów (około 550 mm). Na analizowanym obszarze występowanie głęboko wciętych rynien polodowcowych oraz dolin rzecznych sprzyja dużemu zróżnicowaniu topoklimatów. (Komentarz do mapy sozologicznej 1:50000 Arkusz N-34-100-B „Lidzbark”)

Warunki topoklimatyczne czyli tzw. klimatu lokalnego, uzależnione są od wielu czynników, do których przede wszystkim należą: ukształtowanie terenu, ekspozycja zboczy, użytkowanie i sposób zagospodarowania terenów oraz intensywność zabudowy. Jako najbardziej korzystne dla zabudowy należy uznać tereny płaskie lub nieznacznie nachylone w kierunku południowym i zachodnim zbocza. Najmniej korzystne warunki topoklimatyczne panują na terenach podmokłych, o płytkim poziomie zalegania wód gruntowych oraz tereny o ekspozycji w kierunku północnym. Na tych terenach nie należy planować nowej zabudowy.

⁴ Informacje na podstawie „Powszechna Inwentaryzacja Przyrodnicza” dla gminy Lidzbark z 1993 r.

3.7 Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna

Opisywany obszar charakteryzuje się wyjątkowym bogactwem występowania obiektów objętych ochroną prawną, które pokrywają w różnych formach przeważającą powierzchnię arkusza, za wyjątkiem skrajnie wschodnich i południowo-wschodnich jego fragmentów. Gleby chronione posiadają znaczący udział wśród gruntów ornych, a wybrane fragmenty lasów pełnią funkcje ochronne, głównie wodochronne. W zasięgu analizowanego arkusza mapy ustanowiono 36 pomników przyrody, 3 rezerwaty przyrody, 4 obszary chronionego krajobrazu (OChK), kilka wielkopowierzchniowych użytków ekologicznych, a także przebiega przez niego granica 2 parków krajobrazowych – Welskiego i Górznieńsko-Lidzbarskiego oraz granice 3 obszarów Specjalnej Ochrony Siedlisk (SOO) i 1 obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO). Dodatkowo cały obszar arkusza włączony jest do tzw. Zielonych Płuc Polski, które zostały wyodrębnione w planie przestrzennego zagospodarowania kraju ze względu na szczególne znaczenie dla funkcjonowania przyrody w Polsce i występowaniu na nim wielu cennych obiektów przyrodniczych.

Wśród 3 powołanych rezerwatów przyrody 2 z nich – Piekiełko i Bagno Koziana ustanowiono na terenie Welskiego Parku Krajobrazowego, a ostatni – Klonowo na obszarze Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego. Rezerwat leśny Piekiełko obejmuje przełomowy 2 km odcinek doliny rzeki Wel wraz z przylegającym do niego lasem liściastym reprezentującym grąd subkontynentalny z przewagą grabu oraz grąd zboczowy z klonem i lipą. Rezerwat Bagno Koziana utworzony został dla ochrony mokradła powstałego w wyniku wypłylenia zachodniej części jeziora Jeleń i stanowi ostoję ptaków wodno-błotnych. Zadaniem leśnego rezerwatu Klonowo, położonego w sąsiedztwie jeziora Lidzbarskiego jest ochrona fragmentu lasu mieszanego z dorodnym drzewostanem, głównie sosną, grabem i dębem szypułkowym z domieszką jawora, klonu zwyczajnego, lipy i jarzębiny (Rąkowski i in. 2005). Welski Park Krajobrazowy (WPK) zajmuje znaczną powierzchnię arkusza w jego północnej części. Został on utworzony w grudniu 1995 roku dla ochrony rzeki Wel, jej doliny i jezior przez które rzeka przepływa wraz z towarzyszącymi jej kompleksami leśnymi i użytkami rolnymi. Młodości glacialna rzeźba tego obszaru jest bardzo urozmaicona a jej najbardziej atrakcyjnym elementem jest rzeka Wel z zakolami oraz 13 jezior o powierzchni powyżej 1 ha. Szata roślinna parku liczy ponad 800 gatunków naczyniowych, wśród których 55 jest chronionych ze skalnicą torfowiskową na czele (Rąkowski i in. 2004). W części południowo-zachodniej arkusza występuje utworzony w 1990 roku Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy (GLPK), którego charakterystycznym wyznacznikiem jest „przejściowość” jego cech środowiska przyrodniczego w rozumieniu krzyżowania się na tym obszarze licznych granic regionów geograficznych i przyrodniczych, w tym: hydrograficznych, geobotanicznych, morfologicznych, geologicznych, klimatycznych czy przyrodniczo-leśnych (Przyroda powiatu... 2008). Powierzchnia pomiędzy parkami krajobrazowymi GLPK a WPK w części zachodniej arkusza została uznana jako OChK Welskiego Parku Krajobrazowego – Słup, a w części wschodniej jako OChK Dolina Górnej Wkry, poniżej którego ustanowiono OChK Okolice Rybna i Lidzarka. Na samym południu przylega do GLPK i ostatnio wymienionego obszaru chronionego krajobrazu – Zieluńsko-Rzęgnowski OChK. Znaczną powierzchnię zajmują użytki ekologiczne, którymi zostały objęte pozostałości ekosystemów o istotnym znaczeniu dla zachowania unikalnych zasobów genowych i środowiskowych. Na obszarze arkusza formy takiej ochrony spotykane są na terenie Welskiego Parku Krajobrazowego

(użytki – Bładowo, Chełsty, Kurojady, Wąpiersk i Lisie Jamry) i objęły one torfowiska, pastwiska i zarastające łąki (Welski Park Krajobrazowy...1999). Dużą powierzchnią i różnorodnością ochrony siedlisk na opisywanym arkuszu cechują się obszary tzw. Specjalnej Ochrony Siedlisk (SOO) wytypowane w ramach sieci Natura 2000. Należą do nich – Ostoja Lidzbarska (PLH280012), Ostoja Welska (PLH280014) i Przełomowa Dolina Rzeki Wel (PLH280015). Natomiast Obszar Specjalnej Ochrony „Dolina Wkry i Mławki” (PLB140008) jest ostoją ptasią o randze europejskiej na której stwierdzono m.in. 24 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Dodatkowo 10 gatunków zostało zamieszczonych na liście zagrożonych ptaków w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ostoja jest jednym z 10 najważniejszych w Polsce łągowisk błotniaka łąkowego, jak też ważnym legowiskiem derkacza (Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych...2013). Formy ochrony środowiska uzupełniają kilkanaście ujęć wód podziemnych oraz wytypowanie dwóch obszarów najwyższej ochrony wód podziemnych w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (Kleczkowski 1990). Udokumentowane złoża kruszyw naturalnych występują w kilku miejscach arkusza, m.in. na wschód do Lidzbarska. (Komentarz do mapy sozologicznej 1:50000 Arkusz N-34-100-B „Lidzbarsk”)

Omawiany teren zgodnie z Art. 6. 1. Ustawy o ochronie przyrody położony jest poza parkami narodowymi, rezerwatami przyrody, stanowiskami dokumentacyjnymi, obszarami Natura 2000, zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi, pomnikami przyrody i użytkami ekologicznymi.

Teren cechuje się jednocześnie średnimi i wysokimi walorami przyrodniczymi oraz krajobrazowymi, z uwagi na jego częściowe położenie w Welskim Parku Krajobrazowym i Górznieńsko-Lidzbarskim Parku Krajobrazowym oraz w Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Górnej Wkry, a także w zasięgu korytarza ekologicznego Dolina Drwęcy – Dolina Dolnej Wisły Wschodni.

- **Welski Park Krajobrazowy** utworzony 15 grudnia 1995 r., został utworzony rozporządzeniami: Nr 24/95 Wojewody Ciechanowskiego z dnia 18 grudnia 1995 r. w sprawie utworzenia Welskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Nr 24, poz.115) oraz Nr 24/96 Wojewody Toruńskiego z dnia 8 sierpnia 1996 r. w sprawie utworzenia Welskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Nr 18, poz. 101), potwierdzonymi obwieszczeniem Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 marca 1999 r. w sprawie wykazu obowiązujących aktów prawa miejscowego wydanych przed dniem 1 stycznia 1999 r. przez b. Wojewódzkie Rady Narodowe, b. Prezydium Wojewódzkich Rad Narodowych oraz Wojewodów: Olsztyńskiego, Elbląskiego, Suwalskiego, Ciechanowskiego, Ostrołęckiego oraz Toruńskiego (Dz. Urz. Woj. Warm. Maz. z 1999 r. Nr 15, poz.122) oraz Rozporządzeniem Nr 34 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 września 2005 r. w sprawie Welskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Warm. Maz. z 2005 r. Nr 140, poz. 1646).

Welski Park Krajobrazowy obejmuje obszar o powierzchni 20 444 ha, otulina w postaci obszaru chronionego krajobrazu o powierzchni 3 895,1 ha (łącznie zajmuje 24229,1 ha). Na terenie Parku przeważają użytki rolne zajmując 47% jego powierzchni. Znajduje się tu 10 istniejących i projektowanych rezerwatów przyrody oraz szereg pomników przyrody. Ośią hydrograficzną Parku jest rzeka Wel stanowiąca główny dopływ Drwęcy. Rzeka Wel przepływa przez szereg jezior i wielu miejscach posiada charakter rzeki górskiej, stanowiąc atrakcyjny szlak kajakowy. Teren Parku odznacza się

urozmaiconą rzeźbą, co związane jest z położeniem w strefie moreny czołowej. Cennym walorem przyrodniczym Parku są liczne powierzchnie torfowiskowo-bagiennie. Szczególne cele ochrony Parku dotyczą ochrony:

- wartości przyrodniczych: a) zachowanie swobodnie meandrującej rzeki Wel i jej doliny oraz licznych starorzeczy i odnóg, torfowisk i obszarów wodno-błotnych, b) zachowanie pozostałości naturalnych kompleksów leśnych, bogactwa szaty roślinnej, obejmującej liczną grupę chronionych i rzadkich gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych;
- wartości historycznych i kulturowych: a) zachowanie swoistego charakteru zabudowy wiejskiej, b) zachowanie i popularyzacja miejscowej gwary, c) zachowanie tradycyjnej funkcji wsi poprzez popularyzację dziedzictwa materialnego i gromadzenie zbiorów muzealnych;
- walorów krajobrazowych: a) zachowanie w niewielkim stopniu przekształconego krajobrazu rolniczego, b) zachowanie wysokich skarp polodowcowych rynien jeziornych i odcinków przełomowych rzeki Wel ze szczególnym uwzględnieniem jej odcinków o charakterze potoku górskiego.

Aktualnie obowiązującym aktem jest Rozporządzenie nr 34 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 września 2005 w sprawie Welskiego Parku Krajobrazowego, (Dz. U. Woj. Warm.-Maz. Nr 140 poz. 1646 z dnia 5 października 2005r.). Zgodnie w/w rozporządzeniem szczególnymi celami ochrony Parku są:

- ochrona wartości przyrodniczych: zachowanie swobodnie meandrującej rzeki Wel i jej doliny oraz licznych starorzeczy i odnóg, torfowisk i obszarów wodno-błotnych; zachowanie pozostałości naturalnych kompleksów leśnych, bogactwa szaty roślinnej, obejmującej liczną grupę chronionych i rzadkich gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych;
- ochrona wartości historycznych i kulturowych Parku: zachowanie swoistego charakteru zabudowy wiejskiej; zachowanie i popularyzacji miejscowej gwary; zachowanie tradycyjnej funkcji wsi poprzez popularyzację dziedzictwa materialnego i gromadzenie zbiorów muzealnych;
- ochrona walorów krajobrazowych: zachowanie w niewielkim stopniu przekształconego krajobrazu rolniczego; zachowanie wysokich skarp polodowcowych rynien jeziornych i odcinków przełomowych rzeki Wel ze szczególnym uwzględnieniem jej odcinków o charakterze potoku górskiego.

Rozporządzenie w § 4 ust.1 określa obowiązujące na terenie Parku następujące zakazy:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, ze zmianami);
- 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki leśnej rybackiej i łowieckiej;
- 3) likwidacji i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia

- bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
- 4) *pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
 - 5) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z bezpieczeństwem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;*
 - 6) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;*
 - 7) *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;*
 - 8) *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od krawędzi brzegów klifowych, oraz w pasie technicznym brzegu morskiego;*
 - 9) *likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;*
 - 10) *wylwania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;*
 - 11) *prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;*
 - 12) *utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;*
 - 13) *używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.*
- **Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy** jest parkiem krajobrazowym utworzonym w 1990 r. na mocy Uchwały Nr 58/X/90 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Ciechanowie z dnia 23 kwietnia 1990 r. w sprawie utworzenia Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego (Dziennik Urzędowy Województwa Ciechanowskiego nr 8, poz. 67) i Rozporządzenia Nr 1/90 Wojewody Toruńskiego z dnia 11 września 1990 r. w sprawie utworzenia Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego (Dziennik Urzędowy Województwa Toruńskiego nr 18, poz. 205), położony na terenie trzech województw – warmińsko-mazurskiego, kujawsko-pomorskiego i mazowieckiego. Zajmuje on powierzchnię 27764,3 ha, w tym: 13901,5 ha położonych w województwie kujawsko-pomorskim, 8632,7 ha położonych w województwie warmińsko-mazurskim oraz 5230,1 ha położonych w województwie mazowieckim. Cały obszar Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego znajduje się w granicach obszaru funkcjonalnego „Zielone Płuca Polski”. Szczególnym celem ochrony parku w części położonej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego jest: ochrona krajobrazu młodogłacjalnego; ochrona siedlisk ze szczególnym uwzględnieniem naturalnych i półnaturalnych łąk, torfowisk i terenów podmokłych; ochrona naturalnego krajobrazu wiejskiego, mozaiki łąk i pól; ochrona ładu przestrzennego w enklawach i półenklawach leśnych; ochrona bioróżnorodności na terenach o nieznacznych zmianach antropogenicznych na pograniczu mezoregionów: Pojezierza Dobrzyńskiego, Garbu Lubawskiego oraz Równiny Urszulewskiej. Administracyjny podział terenów Parku jest w dużej mierze odzwierciedleniem przebiegających granic makro i mikroregionów: morfologicznych, hydrograficznych, przyrodniczych, geobotanicznych i florystycznych. Na terenie parku znajduje się

7 rezerwatów przyrody i 48 pomników przyrody (w tym 45 drzew). Występuje ok. 130 zespołów roślinnych (w tym ok. 200 gatunków rzadkich) oraz ok. 250 gatunków zwierząt (ponad 160 gatunków ptaków). Park posiada znaczą bioróżnorodność, znajduje się tu ponad 950 gatunków roślin naczyniowych, wśród nich wiele objętych ochroną gatunkową, zagrożonych wyginięciem jak np. rosiczka okrągłolistna, pluskwica europejska, wawrzynek wilczelyko, lilia złotogłów, podejźrzon rutolistny, widłaki, storczyki, konietlica syberyjska i wiele innych. Dużą różnorodnością wyróżniają się także mchy oraz porosty, wśród których stwierdzono rzadko występującą – będącą „certyfikatem czystości powietrza” – brodawkę pospolitą. Równie bogata jest fauna Parku. Licznie występują tu łosie, jelenie, sarny, dziki, bobry, wydry a spośród ptaków: bielik, orlik krzykliwy, bocian czarny, bąk, derkacz, kania czarna i ruda, żuraw, błotniak stawowy, łąkowy i zbożowy i wiele innych. Przez teren Parku przebiega zachodnia granica obszaru występowania orzechówki i jarząbka. W sumie w Parku stwierdzono występowanie ponad 250 gatunków kręgowców. Najciekawszym pomnikiem przyrody jest Dąb Rzeczypospolitej - dąb szypułkowy „Dąb Rzeczypospolitej” o obwodzie 649 cm i wysokości 33 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Nr 38 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 września 2005 r. w sprawie Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego w części dotyczącej województwa warmińsko-mazurskiego (Dz. U. Woj. Warmińsko-Mazurskiego Nr 140 Poz. 1650) w Parku wprowadzono następujące zakazy:

- *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku- Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.),*
- *umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronie i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,*
- *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeśli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych*
- *pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
- *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,*
- *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalnej gospodarce wodnej lub rybackiej*
- *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej,*
- *likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obiektów wodno-błotnych,*

- *wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,*
- *prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściolową,*
- *utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych,*
- *organizowania rajdów motorowych i samochodowych,*
- *używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.*

Na terenie Parku obowiązuje Plan Ochrony Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego do roku 2030 (Toruń-Górzno-Czarny Bryńsk, listopad 2008 r.). Jak podaje Plan... najwrażliwszym elementem przyrodniczym Parku są wody powierzchniowe w postaci rzek i jezior, a także bardzo liczne i cenne przyrodniczo „oczka wodne”, mokradła i bagna, które mają największy wpływ na bioróżnorodność Parku. Ich ochrona jest priorytetem. Ciągi wodne w powiązaniu z atrakcyjnymi formami rzeźby terenu (doliny, rynny, pagórki morenowe, sandry, kemy i drumliny) otoczone wielkimi kompleksami leśnymi tworzą unikalną kompozycję przyrodniczo-przestrzenną, która jednocześnie tworzy ważny w skali kraju węzeł korytarzy ekologicznych w jego skład na terenie gminy wchodzi m.in. Brynica i Wel, a także rynny jezior, które są łącznikiem ciągów ekologicznych.

- **Obszar Chronionego Krajobrazu Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Górnej Wkry** - Stanowi on powierzchnię 4.097,5 ha i położony jest na terenie dwóch gmin: Lidzbark i Płońnica. Utworzony rozporządzeniem Nr 21 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 14 kwietnia 2003 r. w sprawie wprowadzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa warmińsko-mazurskiego (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 52. 725), wprowadzony obowiązującym do dziś Rozporządzeniem Nr 109 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 3 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Górnej Wkry (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 176, poz. 2577), które określa granice Obszaru, ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych i nieleśnych ekosystemów lądowych, ekosystemów wodnych oraz szereg zakazów obowiązujących na terenie OCHK.
Na Obszarze, zgodnie z § 4 ust.1 w/w rozporządzenia, wprowadza się następujące zakazy:

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
- 2) *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.);*
- 3) *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
- 4) *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
- 5) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciw*

osuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;

- 6) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*
- 7) *likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;* 8) *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.*

Warte uwagi położone w niewielkiej odległości od terenu opracowania, znajdują się:

- **Obszar Natura 2000 PLH280012 Ostoja Lidzbarska** – położony w odległości około 140 m na zachód od terenu opracowania - posiada powierzchnię 8866,93 ha. Prawie 80% terenu Obszaru pokrywają lasy, głównie lasy iglaste, siedliska rolnicze 11% pozostałą część zajmują siedliska łąkowe i zaroślowe oraz wody śródlądowe. Jak podaje *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych* Ostoja Lidzbarska obejmuje kompleks lasów, jezior i mokradeł we wschodniej części makroregionu Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, na styku sandru (od południa) i wysoczyzny morenowej (od północy). Jest to obszar bardzo zróżnicowany pod względem geomorfologii, uwarunkowań hydrologicznych, gleb, mikroklimatu, szaty roślinnej i fauny. Teren ostoji, zwłaszcza północna i środkowa jej część, cechuje się znacznymi deniwelacjami, dochodzącymi do 50 m. Na uwagę zasługują głębokie rynny subglacjalne, przełomowe odcinki dolin rzecznych (Gary), nisze źródłiskowe, obniżenia wytopiskowe, drumliny, ozy i kemy. Wymienione wyżej, interesujące formy geomorfologiczne powstały podczas ostatniego zlodowacenia. Częste są rynnowe i wytopiskowe jeziora, rzeki o znacznym spadku, źródła i miejsca wysięku wody. Tak zróżnicowany teren w wielu miejscach zachował bogactwo i naturalność szaty roślinnej. Dotyczy to zarówno lasów, jak i ekosystemów nieleśnych. W kompleksie leśnym w północnej części ostoji duże powierzchnie zajmujące grądy, w tym naturalne lasy klonowo-lipowe i bogate gatunkowo, ciepłolubne grądy miodownikowe. W żyznych obniżeniach terenu spotyka się łągi olszowo-jesionowe i olsy, częste są olsy źródłiskowe, występują zubożałe postacie podgórskiego łągu jesionowego. Oligotroficzne i mezotroficzne obniżenia zajmują różnego typu torfowiska mszarne, stosunkowo często obserwuje się mechowiska. Na uwagę zasługuje obecność licznych fitocenoz brzeziny bagiennej. Licznie występują kompleksy ekstensywnie użytkowanych łąk, a także psammofilne murawy. W środkowej i południowej części ostoji dominuje płaski lub pofalowany sandr, zajęty głównie przez bory mieszane, rzadziej bory sosnowe świeże. Spotyka się też bardzo bogate florystycznie świetliste dąbrowy. Ostoja Lidzbarska jest objęta granicami trzech województw - warmińsko-mazurskiego, kujawsko-pomorskiego i mazowieckiego. Składa się z głównego kompleksu i dwóch enklaw, po południowo-zachodniej jego stronie. Enklawy obejmując jeziora Melno i Księża, wraz z sąsiadującymi łąkami i szuwarami. Obszar Ostoji Lidzbarskiej ma wysoką wartość przyrodniczą. Cechuje się dużą różnorodnością krajobrazową, fitocenotyczną, florystyczną i faunistyczną. Występują tu dobrze zachowane i zróżnicowane fitocenozy wodne, szuwarowe,

torfowiskowe, źródliskowe, łąkowe, ziołoroślowe, murawowe, okrajkowe, zaroślowe i leśne. Stosunkowo częste są naturalne fitocenozy wodne, bagienne, źródliskowe i leśne. Notowane są liczne chronione, zagrożone i rzadkie gatunki roślin. Wśród nich na uwagę zasługują gatunki reliktowe. Częste są stanowiska niektórych taksonów z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz innych objętych ochroną prawną. Stwierdzono tu ponadto wiele rzadkich i zagrożonych w skali kraju oraz prawnie chronionych gatunków fauny.

Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru: 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic Charetea; 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympeion, Potamion; 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne; *6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe; *6210 Murawy kserotermiczne - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami Storczyków; 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe; 6430 Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne; 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie; *7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe); 7120 Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji; 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea); *7210 Torfowiska nakredowe; 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk; 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny; *91D0 Bory i lasy bagienne i brzozowo – sosnowe lasy borealne; *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (olsy źródliskowe); 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe; *91I0 Ciepłolubne dąbrowy; 91T0 Sosnowy bór chrobotkowy (Cladonio-Pinetum i chrobotkowa postać Peucedano-Pinetum). Gatunki roślin i ich siedliska występujące na terenie obszaru: 1393 Sierpowiec błyszczący; 1437 Leniec bezpodkwiatkowy; 1477 Sasanka otwarta; 1617 Starodub łąkowy; 1903 Lipiennik. Gatunki zwierząt i ich siedliska występujące na terenie obszaru: 1355 Wydra.

- **Rezerwat Rezerwat przyrody Klonowo⁵** - położony w odległości około 1,5 km na północny zachód od terenu opracowania - leśny rezerwat przyrody, powstał w 1958 r. na mocy MP z 1958 r. Nr 62, poz. 350, należący do Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego. Posiada on powierzchnię 31,92 ha, a jego celem ochrony jest las mieszany przylegający do południowo-zachodnich brzegów Jeziora Lidzbarskiego, ze stanowiskami roślin chronionych typowych dla Pojezierza Golubsko-Dobrzyńskiego. Szatę roślinną rezerwatu tworzą przede wszystkim dwa zespoły: dominujący przestrzennie bór mieszany i grąd typowy. Wiek drzewostanów szacuje się na 190 lat. W tym rezerwacie spotkać można cenne gatunki leśne, m.in. takie jak kokoryczka okółkowa, przylaszczka pospolita i wawrzynek wilczyłyko. W rejonie rezerwatu wykształciło się cenne mechowisko, gdzie rośnie m.in. mech haczykowiec błyszczący oraz bobrek trójlistkowy, kruszczyk błotny i lipiennik. Haczykowiec błyszczący i lipiennik występują też na mechowisku po wschodniej stronie jeziora Zwórzno. Celem zachowania cennej flory nie należy w tych obiektach przeprowadzać odwodnień. Na terenie rezerwatu m.in. wzbronione jest m.in. przeznaczenie torfowisk pod stawy rybne, zabronione jest również kopanie torfu.

⁵ Plan Ochrony Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego do roku 2030 (Toruń-Górzno-Czarny Bryńsk, listopad 2008 r.)

W obrębie administracyjnym gminy Lidzbark znajdują się użytki ekologiczne, natomiast na omawianym terenie one nie występują.

Jednakże wartym uwagi jest Użytek ekologiczny "Bładowo" oddalony około 3,8 km od terenu na północny wschód. Ustanowiony Rozporządzeniem Nr 82 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Bładowo" (Dz. Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego Nr 105 poz. 1715 z 31.07.2009 r.). Zajmuje on teren o powierzchni 139,04 ha na terenie gminy Lidzbark. Przedmiotem ochrony tego użytku jest mało stosunkowo przekształcony kompleks torfowisk niskich o swoistych cechach krajobrazu stanowiący miejsce lęgowe ptactwa wodno-błotnego i przebywania ptaków wędrownych.

Korytarze ekologiczne

Według koncepcji krajowej sieci ekologicznej „EKONET-POLSKA teren opracowania częściowo (południowa część terenu) położony jest w zasięgu głównego Północno-Centralnego krajowego korytarza ekologicznego Dolina Drwęcy – Dolina Dolnej Wisły Wschodni. Tereny leśne, wraz z wodami powierzchniowymi oraz strefami ekotonowymi, stanowią lokalne elementy jego sieci.

Z uwagi na położenie omawianego terenu względem kompleksu leśnego Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego, Obszarem Chronionego Krajobrazu Doliny Górnej Wkry i Welskim Parkiem Krajobrazowym, a także położonym w odległości ok. 870 m na północny zachód Jeziorem Zawórzno i ok. 1,7 km na północ Jeziorem Lidzbarskim mogą występować lokalne korytarze migracji zwierząt.

Jednym z czynników wpływających na migrację zwierząt w korytarzach ekologicznych jest infrastruktura drogowa i ruch pojazdów, lokalizacja elektrowni wiatrowych przecinających trasy migracji awifauny.

Dla korytarzy ekologicznych winno się ustalić:

1) zakaz:

- a) składowania odpadów komunalnych, przemysłowych oraz energetycznych,
- b) lokalizacji zlewków gnojowicy i nieczystości oraz grzebowisk zwierząt,
- c) tworzenia nasypów ziemnych, usytuowanych poprzecznie do osi korytarza,
- d) lokalizacji zabudowy mieszkaniowej,
- e) eksploatacji surowców mineralnych;

2) nakaz:

- a) likwidacji obiektów destrukcyjnych,
- b) poszerzenia lub wykonaniu przepustów w przecinających korytarze nasypach drogowych,
- c) kształtowania pasmowych struktur przyrodniczych (łąk, zadrzewień).

Teren opracowania znajduje się w znacznej odległości od obszarów wodno-błotnych chronionych na podstawie Konwencji Ramsarskiej, czyli „Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza, jako środowisko życiowe ptactwa wodnego”. Najbliższy taki obszar zlokalizowany jest w odległości ok. 40 km na północny zachód od omawianego terenu

Ochrona zasobów przyrodniczych powinna być realizowana zgodnie z założeniami planów ochrony poszczególnych form ochrony przyrody itd. Ponadto w planie

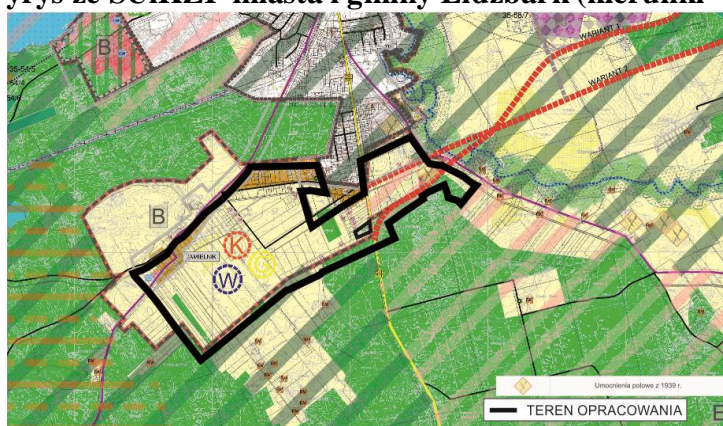
zagospodarowania przestrzennego winno się wzmocnić funkcję lub pozostawić aktualne zagospodarowanie terenów znajdujących się w granicach lokalnych korytarzy ekologicznych

3.8 Walory kulturowe oraz ich ochrona prawna

W terenie opracowania nie występują stanowiska archeologiczne. Stanowisko archeologiczne to ślady materialnej działalności ludzkiej w przeszłości. Terminem tym określa się zwarty, oddzielony od innych, podobnych wycinek przestrzeni, w obrębie którego występują źródła archeologiczne wraz z otaczającym je kontekstem. Zgodnie z art. 31 ust. 1 ustawy z 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami w przypadku odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Wszystkie roboty ziemne na terenie stanowisk archeologicznych powinny być uzgadniane z właściwym Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Na omawianym terenie w jego wschodniej części występuje umocnienie polowe z 1939 r.

Rysunek 5. Wyrzys ze SUIKZP miasta i gminy Lidzbark (kierunki – mapa gminy).



Źródło: Wyrzys ze SUIKZP Gminy Lidzbark.

4 Różnorodność biologiczna- zagrożenia i bariery

W wieloaspektowej ocenie wartości przyrodniczych wzięto pod uwagę głównie naturalność, różnorodność, komplementarność, unikatowość oraz wartość ochroniarską, rolę fitocenotyczną.

Naturalność: (zgodność roślinności rzeczywistej z potencjalną) na przedmiotowym obszarze mamy do czynienia z przekształceniami roślinności na powierzchni ok. 70 %.

Różnorodność (określa stopień zróżnicowania biotopów i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych) – przedmiotowy teren cechuje średnia ocena różnorodności biologicznej.

Komplementarność: (ocenie podlega układ przyrodniczy stanowiący pewną zamkniętą całość, a znajdujący się w stanie równowagi dynamicznej będącej wypadkową pomiędzy procesami rozwojów, a zaburzeniami tego procesu. Wysoką ocenę uzyskują pełnowartościowe użytki ekologiczne, rozległe kompleksy lasów mieszanych, większe śródpolne uroczyska leśne) - teren opracowania uzyskał średnią ocenę komplementarności.

Typowość (najwyższą ocenę uzyskują obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju lub regionu zbiorowiska roślinne oraz zespoły zwierząt, wyrażające cechy typowe dla danego regionu) – teren opracowania uzyskał średnią ocenę typowości.

Unikatowość (wysoko oceniane są obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju lub regionu zbiorowiska roślinne i zespoły zwierząt o charakterze naturalnym) obszar objęty opracowaniem uzyskał średnią ocenę unikatowości.

Rola fizjocenotyczna: (wysoką ocenę uzyskują oazy biocenotyczne, wyspy i korytarze ekologiczne oraz obiekty spełniające funkcje środowiskochronne) obszar objęty opracowaniem uzyskał wysoką ocenę roli fizjocenotycznej.

Wartość ochroniarska: (o wysokiej randze i znaczeniu obiektu świadczy jego przynależność do systemu obiektów i obszarów chronionych oraz obecność w nim bogatych populacji gatunków chronionych lub osobliwości florystycznych i faunistycznych regionu) – teren opracowania uzyskał średnią wartość ochroniarską.

Jakość środowiska przyrodniczego przedmiotowego terenu należy ocenić jako średnią i zarazem wysoką, z uwagi na położenie terenu pośród lasu (można przyjąć że teren otoczony jest z trzech stron lasem, a w części północno wschodniej graniczy z miastem Lidzbark), część terenu znajduje się w Obszarze Chronionego Krajobrazu Dolina Górnej Wkry. Ważną rolę odgrywa bezpośrednie sąsiedztwo Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego i Welskiego Parku krajobrazowego oraz bliskie sąsiedztwo obszaru Natura 2000 – obszar siedliskowy Ostoja lidzbarska.

Zagrożeniem w chwili obecnej jest wykorzystywanie w uprawie nawozów sztucznych, a także zanieczyszczenia spływające z dróg i pobliskich zabudowań. Przy tej ocenie uwzględniono aktualne zagospodarowanie, ukształtowanie terenu oraz poziom wód gruntowych.

5 Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem

Teren opracowania częściowo położony jest w zasięgu głównego (Północno-Centralnego) korytarza ekologicznego Dolina Drwęcy – Dolina Dolnej Wisły Wschodni.

Przybliżone odległości od omawianego terenu do najbliższych form ochrony przyrody:

Rezerwat

Nazwa	[km]
Klonowo	1.49
Jar Brynicy	4.31
Jar Brynicy	4.68
Bagno Koziana	5.31
Czarny Bryńsk	5.48
Ostrowy nad Brynicą	8.18
Piekiełko	9.28
Ostrów Tarczyński	10.18
Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego	11.06
Mszar Płociczno	14.65
Jezioro Neliwa	15.18

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFIK

Rzeka Drwęca	16.35
Jar grądowy Cieleća	20.17

Parki krajobrazowe

Nazwa	[km]
Welski Park Krajobrazowy	w obszarze
Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	w obszarze
Brodnicki Park Krajobrazowy	12.34
Welski Park Krajobrazowy - otulina	22.31

Obszary chronionego krajobrazu

Nazwa	[km]
Dolina Górnej Wkry	w obszarze
Otuliny Welskiego Parku Krajobrazowego - Słup	0.54
Okolice Rybna i Lidzbarka	5.24
Zieluńsko-Rzęnowski	6.45
Międzyrzecze Skrwy i Wkry	7.37
Doliny Drwęcy	10.58
Buchnowski	11.62
Grzybiny	12.48
Otuliny Welskiego Parku Krajobrazowego - Dębień	13.84
Hartowiecki	13.98
Doliny Rzeki Wel	16.68
Naguszewski	19.85
Dąbrówieński	20.04
Dolina Dolnej Drwęcy	20.39

Zespół przyrodniczo-krajobrazowe

Nazwa	[km]
Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Jeziora Zwiniarz	20.73

Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony

Nazwa	[km]
Doliny Wkry i Mławki PLB140008	4.56
Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002	10.83

Natura 2000 Specjalne obszary ochrony

Nazwa	[km]
Ostoja Lidzbarska PLH280012	0.15
Przełomowa Dolina Rzeki Wel PLH280015	2.47
Ostoja Welska PLH280014	5.29
Mszar Płociczno PLH040035	14.65
Dolina Drwęcy PLH280001	16.06
Ostoja Brodnicka PLH040036	21.99

W odległości około 10 km od terenu opracowania znajduje się 36 użytków ekologicznych.

Użytek ekologiczny (ważniejsze)

Nazwa	[km]
Bładowo	3.64
Kurojady	4.71
Studnia Nietoperzowa Zalesie	7.74
Koszelewki	7.80
Torfowisko Wąpierskie	7.87
Chelsty	8.19
Rzekotka	9.82
"Nisza z lilią złotogłów"	10.38

6 Jakość środowiska oraz jego zagrożenia wraz z ich identyfikacją

Jakość środowiska przyrodniczego przedmiotowego obszaru należy ocenić, jako zadowalającą. Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego obszaru (bez uwzględniania terenów zurbanizowanych) wykazują w dalszym ciągu wysoką zdolność do regeneracji i dobrą odporność na przekształcenia – co wyraża się choćby w ciągłej zdolności do odtwarzania roślinności potencjalnej (sukcesją otaczających terenów leśnych – obserwowana na połączeniu funkcji osadniczej z funkcją przyrodniczą).

Do głównych zagrożeń środowiska przyrodniczego terenu opracowania zaliczyć należy:

- uciążliwość akustyczną z układu komunikacyjnego (droga powiatowa),
- zagrożenia związane intensywną gospodarką rolną,
- emisję pyłów i gazów pochodzenia antropogenicznego (gospodarstwa domowe, układ komunikacyjny) – nasilenie uciążliwości związanych z emisją pyłów do atmosfery obserwowane jest głównie w sezonie grzewczym.

W celu zapobieżenia pogarszania stanu powietrza atmosferycznego zaleca się stosowanie niskoemisyjnych źródeł ogrzewania w gospodarstwach domowych. Stopniowa eliminacja paliw stałych winna prowadzić do zwiększania udziału wykorzystania paliw płynnych, jak gaz, olej opałowy lub inne. Przez niską emisję rozumie się emisję komunikacyjną oraz emisję pyłów i szkodliwych gazów, pochodzącą z lokalnych kotłowni węglowych, a także domowych pieców grzewczych, gdzie spalanie węgla odbywa się w sposób nieefektywny. Eliminacja niskiej emisji to zadanie przede wszystkim administracji samorządowej, której obowiązkiem jest m.in. dbałość o warunki życia lokalnych społeczności, a także stosowanie prawa, w tym również w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie. Zanieczyszczeniami powietrza powstałymi w wyniku niskiej emisji są m.in. pyły PM oraz trwale zanieczyszczenia organiczne, np. HCB, PCDD czy WWA. Związki te są odpowiedzialne za choroby układu oddechowego i krążenia, uszkodzenia wątroby, alergie, a w efekcie za wzrost śmiertelności ludności na terenach o wysokich wskaźnikach emisji tych

substancji. W gminie źródła ciepła w zabudowie mieszkaniowej to przede wszystkim kotłownie opalane drewnem opałowym i węglem oraz olejem opałowym i gazem płynnym. System zaopatrzenia w ciepło charakteryzuje się wysokim zużyciem energii pierwotnej, niską sprawnością wytwarzania ciepła oraz wysoką emisją. Na terenie gminy, szczególnie w obszarach miejskich i zwartej zabudowy, tzw. „emisja niska” stanowi istotne źródło zanieczyszczeń atmosfery.

W północno wschodnim krańcu terenu, przy drodze powiatowej 1292N, znajduje się istniejąca zabudowa zagrodowa sąsiadująca bezpośrednio z granicami administracyjnymi miasta Lidzbark.

Zmniejszenie ewentualnych uciążliwości związanych z funkcjonowaniem układu komunikacyjnego winno być realizowane (jeżeli zaistnieje taka potrzeba) poprzez realizację nawierzchni bitumicznej o właściwości tłumienia hałasu, realizację elementów służących tłumieniu hałasu takich jak:

- zadrzewienia i zakrzewienia w granicach działek, jak i dróg,
- nasyp ziemny z pokryciem roślinnością o zwartej pokrywie liści (zieleń o wysokich parametrach tłumienia hałasu) w granicy drogi.

7 Źródła antropogenicznych zanieczyszczeń środowiska

Warunki aerosanitarne

Powietrze jest elementem środowiska, do którego emitowana jest ogromna ilość zanieczyszczeń w postaci stałej, ciekłej i gazowej, powstających w efekcie działalności człowieka.

Źródła zanieczyszczeń powietrza, wody, źródła hałasu znajdujące się w terenie opracowania i jego sąsiedztwie można podzielić na:

- punktowe (kominy kotłowni przydomowych itp.),
- liniowe (szlaki komunikacyjne),
- płaszczyznowe (zabiegi agrotechniczne - gleba).

Punktowym źródłem zanieczyszczeń w sąsiedztwie oraz na terenie opracowania są kominy z budynków mieszalnych (zabudowa zagrodowa, mieszkaniowa), które są źródłem emisji niskiej. Liniowym źródłem zanieczyszczeń są drogi: przebiegająca przez teren droga wojewódzka nr 541 oraz drogi powiatowe nr 1353N (w zachodniej części terenu) i droga powiatowa nr 1292N (we wschodniej części terenu stanowiąc jednocześnie granice mpzp) oraz drogi gminne. Zważywszy na klasę dróg powiatowych i gminnych natężenie ruchu jest tu niewielkie, w związku z czym emisja zanieczyszczeń nie jest tu znaczna. Znaczna emisja może wystąpić w środkowej części terenu gdzie przebiega droga wojewódzka łącząca Lubawę z Dobrzyniem nad Wisłą przebiegająca przez miasto Lidzbark.

Tereny otwarte oraz kompleksy leśne w sąsiedztwie analizowanego terenu stwarzają warunki sprzyjające dobrej jakości powietrza. Ze względu na ekstensywny charakter projektowanej zabudowy i założenie ogrodów przydomowych z zielenią przewietrzanie obszaru i regeneracja mas powietrza nie powinny obniżyć swojej skuteczności.

Zgodnie z podziałem kraju na strefy, określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914) teren opracowania znajduje się w strefie warmińsko mazurskiej.

Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska:

- **A** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- **A1** – oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM2.5, w przypadku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m³,
- **C1** – oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM2.5, w przypadku braku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m³,
- **C** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe,
- **D1** – jeżeli stężenie zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- **D2** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy przekracza poziom celu długoterminowego.

Tabela 1 Klasyfikacja stref województwa pomorskiego ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia - 2015 rok.

Nazwa strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
Strefa Warmińsko mazurska	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A (D2)

źródło: WIOŚ Olsztyn, 2016 r.

Jak podaje publikacja „Ocena roczna jakości powietrza w województwie Warmińsko-Mazurskim za rok 2015” (WIOŚ, Olsztyn 2016) *Do opracowania programu ochrony powietrza zakwalifikowano dwie strefy w województwie w celu redukcji stężeń benzo(a)pirenu w pyłe PM10 – strefa miasto Elbląg i strefa warmińsko-mazurska oraz jedną strefę w celu redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM10 – strefę warmińsko-mazurską. Obowiązek ustawowy sporządzenia programów ochrony powietrza spoczywa na zarządzie województwa a jego realizacja na władzach powiatów, bądź gmin.*

Jakość wód podziemnych jest bardzo ważnym problemem, ponieważ stanowią one jedyne źródło zaopatrzenia ludności w wodę, zarówno do celów spożywczych i gospodarczych. Wody podziemne na omawianym terenie narażone są w niewielkim stopniu na różnego rodzaju czynniki degradujące (nawożenie gleb, środki ochrony roślin, składowanie nawozów sztucznych i obornika, nieszczelne zbiorniki ścieków komunalnych, spływ zanieczyszczeń z dróg itp.), ich stan został opisany w już we wcześniejszej części opracowania.

Przesyłanie energii liniami napowietrznymi powoduje powstanie niejonizujących pól elektromagnetycznych, w związku z czym wyznacza się wzdłuż ich przebiegu strefy ochronne (szerokość zależna od przesyłanego napięcia), wolne od zabudowy oraz stałego

pobytu ludzi. Przez analizowany teren przebiega linia elektromagnetyczna średniego i niskiego napięcia. Przypuszcza się, że natężenie niejonizujących pól elektromagnetycznych jest niższe od poziomów dopuszczalnych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, zagrodową i miejsc dostępnych dla ludności.

Analizowany w niniejszym opracowaniu teren posiada szczególne walory przyrodnicze, w części terenu zostały rozpoznane interesujące zbiorowiska i osobliwości florystyczne oraz faunistyczne, kwalifikujące tą część terenu do form objętych ochroną z mocy ustawy o ochronie przyrody (OChK Dolina Górnej Wkry, Welski Park Krajobrazowy).

8 Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska

Teren objęty niniejszym opracowaniem położony jest w sąsiedztwie miasta Lidzbark. W stanie istniejącym teren użytkowany jest rolniczo, znajduje się w sąsiedztwie zabudowy zagrodowej. Jest on dobrze skomunikowany – droga wojewódzka, dwie drogi powiatowe i drogi gminne. Zważywszy na obecny sposób zagospodarowania środowisko naturalne jest zmienione przez człowieka w różnym stopniu. Omawiany teren częściowo znajduje się w zasięgu aglomeracji Lidzbark (KPOŚK) – część zabudowana terenu. W wyniku prac ziemnych związanych lokalizacją na tym terenie budynków jest głównie przekształcona wierzchnia warstwa ziemi. Natomiast źródłem zanieczyszczeń środowiska na tym terenie jest przede wszystkim ruch samochodowy (związany z drogą wojewódzką i drogami powiatowymi) oraz lokalizacja zabudowy.

Biorąc pod uwagę stan środowiska nie wnioskuje się, iż obecne zagospodarowanie wpływało znacząco niekorzystnie na poszczególne elementy środowiska. Teren pozbawiony jest instalacji dzięki, którym pozyskuje się odnawialne źródła energii o mocy przekraczającej 100 kV.

Funkcjonowanie geodynamiczne. Na terenie opracowania nie występuje obszar predysponowany do osuwania się mas ziemnych. Nie występują tu procesy abrazji, obrywy jak i zjawiska krasowe.

Funkcjonowanie hydrologiczne. Teren opracowania zbudowany jest w przeważającej części z piasków gliniastych (gleby małoplastyczne i nie plastyczne).

Funkcjonowanie klimatyczne. W terenie opracowania podobnie jak na terenie całej gminy dominują wiatry zachodnie. Warunki mikroklimatu modyfikuje rzeźba i pokrycie terenu oraz obecność dużych zbiorników wodnych.

Funkcjonowanie biologiczne. Teren opracowania w większości przekształcony jest w wyniku działalności człowieka – agrocenozy, jednakże znajdują się tu nieduże tereny leśne, użytki zielone, zadrzewienia i niewielkie zbiorniki wodne, które porasta roślinność naturalna będąca siedliskiem fauny. W południowej części terenu opracowania wąskim pasem wzdłuż południowej granicy terenu biegnie główny korytarz ekologiczny o randze krajowej (Północno-Centralny) Dolina Drwęcy – Dolina Dolnej Wisły Wschodni. W terenie występują również elementy środowiska (oczka wodne i cieki, drzew i zadrzewienia śródpolne, sąsiedztwo dużego kompleksu leśnego oraz jezior Lidzbarskiego i Zawórzno) mogące potencjalnie służyć jako lokalny szlak migracji zwierząt.

8.1 Ocena odporności środowiska na antropopresję

W stanie istniejącym teren przekształcony jest działalnością człowieka w różnym stopniu. W wyniku lokalizacji we wskazanym terenie zabudowy nie występuje znaczna koncentracja zanieczyszczeń powietrza, teren posiada dobre warunki przewietrzenia, przy uzbrojeniu terenu w wodociąg i kanalizację sanitarną nie dojdzie również prawdopodobnie do pogorszenia jakości wód gruntowych jak i powierzchniowych. Uchwała intencyjna w sprawie przystąpienia do mpzp wskazuje, iż w opisywanym terenie planuje się lokalizację zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Zgodnie ze SUIKZP miasta i gminy Lidzbark, w analizowanym terenie wyznaczono tereny do rozwoju zabudowy mieszkaniowej z usługami, w której dopuszczono inwestycje w zakresie budownictwa jednorodzinnego, usługi komercyjne oraz nieuciążliwe rzemiosło usługowe, zieleń urządzoną oraz urządzenia sportu i rekreacji, urządzenia infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, łączenie funkcji mieszkaniowych i usługowych, zakaz lokalizacji usługowych, mogących powodować stałe bądź okresowe uciążliwości dla podstawowych funkcji terenu, łączenie lokali mieszkalnych z działalnością usługową nie powodującą pogorszenia warunków zamieszkania i użytkowania sąsiednich budynków lub lokali przeznaczonych na pobyt ludzi. Studium swymi ustaleniami dopuszcza utrzymanie istniejącego zagospodarowania terenów.

8.2 Ocena zasięgu i rangi barier fizjograficznych i prawnych

Teren opracowania położony jest w obszarze o średnio urozmaiconej rzeźbie terenu. Do prawnych barier lokalizacji inwestycji na wskazanym terenie zaliczyć można obecność w wschodniej części terenu Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Górnej Wkry oraz gruntów najwyższej jakości klas III - grunty te chronione są na mocy ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2015 r. Nr 909 z późn. zm.). Jest to bariera względna ponieważ grunty te można przeznaczyć pod użytkowanie nie rolnicze w drodze postępowania administracyjnego. Przeznaczenie na cele nierolnicze gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klasy I – III (art.7 ust. 2 pkt 1), wymaga uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, po uzyskaniu opinii Marszałka Województwa.

Grupę uwarunkowań również tworzą właściwości ekologiczne terenu – rola poszczególnych ekosystemów w funkcjonowaniu na poziomie lokalnym lub regionalnym (na co wpływa szczególnie położenie omawianego terenu względem obszarów chronionych z mocy ustawy o ochronie przyrody - parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu jak również w sąsiedztwie dużego kompleksu leśnego).

8.3 Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi

Teren opracowania wykorzystywany jest głównie rolniczo (grunty rolne – zabudowa zagrodowa), co warunkują potencjały środowiska przyrodniczego, tj. sąsiedztwo form ochrony przyrody. Brak jest ograniczeń do kontynuacji produkcji rolnej. Obecnie w krajobrazie rolniczym zakrzewienia, niewielkie śródpolne zbiorniki wodne, pojedyncze drzewa oraz tereny leśne wpływają pozytywnie na warunki biocenotyczne, ochronne itp.

W oparciu o mapę uwarunkowań przyrodniczych i mapę faktycznego zainwestowania gminy Lidzbark należy stwierdzić, co następuje:

- należy zwrócić szczególną uwagę na działalność rolniczą na obszarach chronionych,
- powinno się pozostawić tereny podmokłe, oczka wodne, chroniąc je przed ekstensywną gospodarką wodną oraz zalesieniem,
- nie zaleca się projektować nowych funkcji przemysłowych w otoczeniu obszarów chronionych oraz terenów zabudowy mieszkaniowej z racji na występujące w sąsiedztwie tereny chronione z mocy ustawy prawo ochrony przyrody,
- rozwój jednostki osadniczej następował dotąd z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych,
- rozwój rolnictwa następuje zgodnie z istniejącymi zasobami przyrodniczym.

8.4 Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku wraz z zagrożeniami i możliwością ich ograniczenia

Wraz z rozwojem jednostki osadniczej dokonują się zasadnicze zmiany w stosunkach wodnych zlewni objętej urbanizacją. Zmiany te początkowo nie wpłyną jednak w sposób istotny na stan środowiska. Biorąc pod uwagę odległość terenu opracowania od głównych dróg, możliwe, iż w przyszłości rozwinie się zabudowa. Pojedyncze budynki będą zapewne budowane również jako powiększenie gospodarstwa lub tworzenie nowej zagrody.

W obszarze zurbanizowanym (głównie tereny miejskie) dochodzi do przekształcania stosunków wodnych zależnie od wielkości i rodzaju antropopresji. Krążenie wody choć pozornie zbliżone do tego, które występuje na obszarach naturalnych, wykazuje dużą zależność od czynników gospodarczych. Wraz ze wzrostem powierzchni sztucznych zmniejsza się przepuszczalność podłoża, aż do osiągnięcia stanu całkowitego braku przepuszczalności. Wzrost ilości terenów zabudowanych wpływa zarówno na powierzchniową jak i podziemną fazę obiegu wody – co uwidacznia się w reakcji zlewni rzecznej na opad. Zauważalny jest brak infiltracji wody opadowej, a spływ powierzchniowy wody deszczowej jest przyspieszony przez odprowadzanie wody z powierzchni nieprzepuszczalnych (utwardzone parkingi, place) kanałami, efektem tego, mogą być występujące okresowo przeciążenia kanalizacji miejskiej. Skrócony czas reakcji pomiędzy opadem deszczu a odpływem zauważalny jest już przy małym stopniu urbanizacji.

Szczególnie ważne znaczenie dla terenów zurbanizowanych mają wody gruntowe – zwłaszcza te, które zalegają płytko. Poziom wód gruntowych obniża się wraz z rozbudową wsi. W wyniku przeprowadzania melioracji i głębokich rowów melioracyjnych ulega obniżaniu pierwszy poziom wody podziemnej. Hydrologiczne skutki odwodnień mogą prowadzić do osuszania terenu, osiadania gruntu oraz mogą powodować zawodnienie terenu, zabagnienie i powstawanie rozlewisk.

Zmiany w ukształtowaniu i pokryciu terenu przekładają się na modyfikację klimatu obszaru zurbanizowanego. Wpływają one na kształtowanie się i przebieg czynników meteorologicznych. Niekorzystne zmiany warunków klimatycznych przekładają się na pogorszenie parametrów biologicznych i fizyczno-chemicznych – w tym powietrza atmosferycznego. Odchylenia od poprawnej ilości składników powietrza atmosferycznego mogą mieć negatywny wpływ na ludzi – ograniczony dopływ promieniowania słonecznego powoduje zaburzenia w wytwarzaniu witaminy D, a niedobór tlenu – niedotlenienie.

Warunki cieplne obszarów zurbanizowanych kształtowane są m.in. przez wysokość zabudowy, szerokość ulic i powierzchnię placów śródmiejskich. Według badań (Szponar, 2003) ilość promieniowania, jaką otrzymują wąskie ulice nie zależy od ich orientacji w stosunku do stron świata. Straty promieniowania w wąskich ulicach są mniejsze, co przekłada się na znaczący wzrost temperatury – 60% promieniowania jest przekazywane do powietrza w postaci ciepła odczuwalnego, 30% jest magazynowane w materiałach budujących obszar wąskiej ulicy, a 10% promieniowania wykorzystywane jest na ewapotranspirację z podłoża. Ciepło zgromadzone w ciągu dnia ulega wypromieniowaniu do atmosfery nocą. Na bilans cieplny wąskich ulic wpływają również ruchy powietrza, które transportują ciepło. Na poziom promieniowania wpływają też wysokość zabudowy i zanieczyszczenia powietrza (Szponar, 2003).

Wilgotność względna powietrza na obszarach zurbanizowanych przyjmuje inne wartości aniżeli w środowisku niezurbanizowanym i jest ona zależna zarówno od temperatury powietrza jak i od wielkości parowania. Zmniejszanie się wilgotności względnej powietrza związane jest z występowaniem zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z pyłami i sadzą.

W obszarach zurbanizowanych rozróżnia się kilka typów ruchu powietrza, są to: ruch poziomy, ruch pionowy (konwekcyjny lub turbulentny), ruch falowy oraz ruch ześlizgowy i wślizgowy. Do korzystnych skutków działalności wiatru zalicza się: przewietrzanie, przyspieszenie parowania, wysuszenie, zapobieganie gromadzeniu się w obszarach zacisznych i wklęsłych chłodnego powietrza, rozpraszanie zanieczyszczeń. Wśród ujemnych skutków działalności wiatru wymienia się: rozprzestrzenianie zanieczyszczeń, w tym przykrych zapachów i hałasu. Istotny wpływ ma również parcie na budynki, a w szczególności na budynki wielokondygnacyjne. Gęstość zabudowy i zmienna wysokość budynków powodują spadek prędkości wiatru przy powierzchni i w całym profilu pionowym nad miastem. Zmiany w kierunku przepływu prądów powietrza powodują budynki o różnej wysokości i orientacji. Szczególnie narażona na działanie wiatru jest ściana dowietrzna budynku, gdyż stanowi przeszkodę dla strumieni powietrza. Na ścianach nawietrznych budynków wystających ponad poziom zabudowy niskiej i średniej powstaje strefa podziału, a równocześnie ciśnienie wiatru wywołuje wytworzenie się strefy stagnacji na wysokości $\frac{3}{4}$ ściany. Część strumienia powietrza przechodzi przez szczyt budynku i po stronie zawietrznej tworzy się wir i podciśnienie. Pozostała część strumienia powietrza spływającego ku podstawie budynku, po osiągnięciu gruntu opływa budynek w postaci prądu narożnego, a częściowo w postaci wirów przepływa przed i między budynkami znajdującymi się w sąsiedztwie. Zespół opisanych powyżej zjawisk powoduje, iż prędkość wiatru na terenie o wysokiej zabudowie jest większa niż na terenie otwartym, a siła wiatru wzrasta do kwadratu prędkości, co powoduje wzrost siły uderzeniowej wiatru i jego pulsacji, wytwarzających dyskomfort dla ludzi przebywających w tej strefie (Szponar, 2003).

W obszarze zurbanizowanym uciążliwy hałas emitowany jest najczęściej przez środki transportu, zakłady przemysłowe itp.; elementy te tworzą tło akustyczne dla zabudowy mieszkaniowej. Fale akustyczne do 60 dB nie powodują zakłóceń w organizmie ludzi, od 60 - 75 dB są akceptowalne (ruch uliczny to ok. 70 dB), do 100 dB nie wpływają szkodliwie na organizm (100-120 dB – dyskoteka). Dźwięki o głośności powyżej 100 dB są dla organizmu ludzkiego wysoce szkodliwe. Uciążliwy hałas, dróg szybkiego ruchu) wywołuje długotrwałe stresi, co prowadzi do chorób.

Urbanizacja prowadzi do przemian środowiska. Niszczeniu i eksterminacji ulegają biotopy oraz organizmy żywe. Degradacja ekosystemów związana jest m.in. ze zmianami stosunków wodnych oraz rozdzielaniem populacji przez powierzchnie sztuczne – asfalty, betony. Skutkiem rozprzestrzeniania się zabudowy są również antropogeniczne przemiany szaty roślinnej i zwierzyny. Ponowne zasiedlanie obszarów zurbanizowanych przez nowe gatunki jest ograniczone na skutek presji antropogenicznej.

Przewaga występowania elementów technicznych nad przyrodniczymi jest główną cechą obszarów zurbanizowanych. W jego skład wchodzi: zabudowa mieszkaniowa i przemysłowa, sieć szlaków komunikacyjnych, napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne, infrastruktura podziemna (system kanałów i instalacji sieci grzewczej, wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, energetycznej, telekomunikacyjnej). Powyższe składniki w sposób znaczący wpływają na wzrost ilości ciepła w danym obszarze, a obecność nieprzepuszczalnych nawierzchni i ich skanalizowanie rzutuje na obieg wody. W efekcie pierwotne cechy komponentów środowiska ulegają zamianie i powstaje nowy, technogeniczny układ środowiska (Szponar, 2003).

W wyniku przemian zachodzących w środowisku roślinność kserotermiczna zajmuje miejsce roślinności pierwotnie występującej na urbanizowanym terenie. Liczba zwierząt żyjących w glebie ulega znacznemu ograniczeniu ze względu na jej przesuszenie. Tereny zurbanizowane cechuje wzrost natężenia hałasu, obecność silnych pól magnetycznych oraz przedłużenie oświetlenia przez stosowanie oświetlenia sztucznego w nocy. Infrastruktura rozdziela areale bytowania wielu gatunków zwierząt, zwłaszcza tych o małej mobilności. Na drogach przecinających tereny zielone ginie duża ilość płazów i gadów. Linie wysokiego napięcia, wysokie budynki (naziemna część infrastruktury) negatywnie oddziałuje na awifaunę. Podziemna część infrastruktury – systemy kanałów – sprzyja zasiedlaniu terenów zabudowanych i ułatwia migrację wielu gatunkom bezkręgowców (mysz domowa, szczur wędrowny).

Pod względem różnorodności fizjonomicznej, teren opracowania wraz z bezpośrednim sąsiedztwem stanowi mozaikę siedlisk typowo rolniczych niewyróżniającą się na tle gminy. Jest to teren o atrakcyjności wizualnej związanej z działalnością człowieka rozwinięte rolnictwo, osadnictwo jak również atrakcyjny z punktu widzenia środowiska – sąsiedztwo lasu.

9 Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku

Biorąc pod uwagę rosnące zainteresowanie terenem gminy, jako potencjalne miejsce lokalizacji nowych terenów zabudowy mieszkaniowej. Przy ich lokalizacji należy uwzględnić zarówno uwarunkowania przyrodnicze, zoologiczne, ale również techniczne, które też pośrednio wpływają na stan środowiska.

Identyfikacja potencjalnych źródeł emisji w granicach terenu oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie (w podziale na główne sektory):

- Źródła komunalno-bytowe: zaliczyć tu należy przede wszystkim paleniska domowe. Ten sektor charakteryzuje się stosunkowo niekorzystnym oddziaływaniem w obrębie

terenów silnie zurbanizowanych. Szkodliwość dla środowiska wynika głównie z braku urządzeń oczyszczających i filtrujących oraz z niskiej wysokości emitorów. Intensywność zanieczyszczeń wzrastać będzie ze wzrostem zagęszczenia zabudowy (najmniejsza na terenach z rozproszoną zabudową).

- **Transport:** przyczynia się do emisji tlenków azotu, lotnych związków organicznych (LZO), tlenku i dwutlenku węgla i związków ołowiu. Szczególny udział w sektorze ma transport drogowy. Zanieczyszczenia emitowane są przy powierzchni gruntu, powodując stosunkowo duże zagrożenie w terenach o zwartej zabudowie (przy znikomym przewietrzaniu terenu).
- **Rolnictwo:** szkodliwy wpływ rolnictwa zauważalny jest m.in. w postaci erozji eolicznej. Równie szkodliwe jest przedostawanie się środków ochrony roślin do gruntów i do wód podziemnych a dalej do wód powierzchniowych, co skutkuje m.in. wzrostem żyzności wód (zanieczyszczenie gleb związkami azotu pochodzenia rolniczego), emisja odorów,
- **Odnawialne źródła energii:** do negatywnych zjawisk oddziaływania OZE zaliczyć można (rozważając elektrownie wiatrowe) hałas wytwarzany przez obracające się łopaty, efekt stroboskopowy, czyli refleksy świetlne powstające w wyniku odbicia promieni słonecznych od łopat wirnika występujący przy pewnym kącie padania promieni słonecznych (efekt wyeliminowany we współcześnie produkowanych turbinach poprzez użycie odpowiednich farb matowych), zmiana krajobrazu poprzez wprowadzenie dominant krajobrazowych (oceny subiektywne od pozytywnych po negatywne), wpływ na faunę potencjalne oddziaływanie na awifaunę i chiropterofaunę.

W chwili obecnej, teren opracowania nie jest wystawiony na działalność czynników mogących powodować istotne, zauważalne zmiany w środowisku. Zagospodarowanie rolnicze ma tu miejsce od wielu lat i nie przewiduje się, iż dalsze użytkowanie terenu wpłynie niekorzystnie na stan środowiska. Powstanie niekorzystnych zmian może mieć miejsce poprzez nowe zagospodarowanie terenu.

10 Ocena przydatności środowiska do realizacji funkcji społeczno-gospodarczych

Teren, poza terenami leśnymi, wykorzystywany jest rolniczo, a gleby są zaliczane w przeważającej części do kompleksu 5 – żytniego i 6 - żytniego słabego, w niewielkiej części do kompleksu 4 – pszenno-żytniego i niższych kompleksów. Występują tu grunty najwyższych klas bonitacyjnych. Utrzymanie odpowiednio wysokich plonów jest zależne w pewnym stopniu od poziomu agrotechniki i warunków pogodowych.

Teren opracowania jest terenem o urozmaiconej rzeźbie oraz o korzystnych warunkach solarnych, korzystnych warunkach termiczno-wilgotnościowych, dobrych warunkach przewietrzenia.

Teren położony jest strefie III korzystnej rozwoju energetyki wiatrowej, brak jest tu również znacznych obszarów podmokłych mogących być noclegowiskiem, bądź żerowiskiem dla wędrujących ptaków. Ewentualny rozwój zabudowy poza dotychczasowe

tereny wsi winien być uzasadniony odpowiednimi uwarunkowaniami środowiskowymi, sprzyjającymi objęciem funkcją osadniczą oraz rzeczywistymi potrzebami gminy. W odniesieniu do terenów zielonych, towarzyszących formom ochrony przyrody należy bezwzględnie zachować dotychczasową funkcję – przyrodniczą. W pracach planistycznych należy uwzględnić trasy migracji zwierząt. Każdorazowa zmiana funkcji w ramach tych terenów winna być uargumentowana faktycznymi potrzebami ludności (bezpieczeństwo ludności, ochrona przyrody) i powinna wiązać się z odtworzeniem utraconych płatów przyrodniczych w formie kompensacji przyrodniczej.

11 Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych

Teren objęty projektem planu, z uwagi występujące tu warunki przyrodnicze, a przede wszystkim na rzeźbę terenu, różnorodność biologiczną (lasy, śródpolne zbiorniki wodne, drogi, łąki, pola), wysokie walory krajobrazowe (położenie pośród otaczających go terenów chronionych z mocy ustawy o ochronie przyrody), posiada ograniczenia możliwości lokalizacji zabudowy. Z punktu widzenia uwarunkowań ekofizjograficznych, zasadne będzie zachowanie funkcji rolniczej na danym terenie, jako funkcji wiodącej. Na analizowanym terenie wskazane jest uporządkowanie terenu. Proponuje się wprowadzenie w zapisach planu oznaczeń uwzględniających tereny wód oraz lasu. W związku z częściowym położeniem w granicach Welskiego Parku Krajobrazowego oraz w Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Górnej Wkry należy uwzględnić reżimy ochronne panujące w ich granicach.

12 Wnioski

Na obszarze opracowania znajdują się tereny o następujących rodzajach użytkowania: grunty orne, tereny zabudowy zagrodowej, tereny dróg publicznych: wojewódzkiej, powiatowych i gminnych, tereny lasów, zbiorników wodnych. Realizacja ewentualnej zabudowy powinna być wykonana w sposób planowy, z uwzględnieniem najwyższej dbałości o stan środowiska przyrodniczego, powinna skupiać się wokół istniejących jednostek osadniczych zaopatrzonych w odpowiednią infrastrukturę, wodociągi i kanalizacje. Winno się to uwidaczniać poprzez dbałość o gospodarkę wodno-ściekową oraz odpadami komunalnymi. Należy zachować możliwie dużo zadrzewień i zakrzewień oraz zachować istniejące tereny leśne. Eliminacja zadrzewień powinna być każdorazowo kompensowana poprzez odtworzenie terenów zielonych w innej formie w granicach przedmiotowego obszaru. Działania mające na celu ochronę środowiska przyrodniczego obszaru powinny być skierowane przede wszystkim na utrzymanie i poprawę stanu wód powierzchniowych i podziemnych. Celowe będzie ponadto prowadzenie działań zmierzających do ograniczenia infiltracji zanieczyszczeń w głąb do wód podziemnych. Należy uwzględnić zakaz lokalizacji zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi w strefach ochronnych linii elektroenergetycznych oraz ujęć wód.

Lokalizacja inwestycji nie powinna wpływać negatywnie na przyrodę oraz zdrowie i życie człowieka. Przy lokalizacji inwestycji będących źródłem hałasu należy przestrzegać dopuszczalnych norm zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października

2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

- Należy przestrzegać zakazów obowiązujących na terenie Welskiego Parku Krajobrazowego i Górznięsko-Lidzbardzkiego Parku-Krajobrazowego,
- Należy przestrzegać zakazów obowiązujących na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Górnej Wkry.
- Należy wskazać w planie obecność terenu w Głównym Zbiorniku wód Podziemnych.
- W odniesieniu do rzeźby terenu plan powinien ustalać ochronę drobnych elementów naturalnej rzeźby terenu: dolin, obniżeń, skarp.
- Występujące w obrębie analizowanego terenu oraz jego otoczenia zagrożenia winny być uwzględnione na etapie projektowania.
- W odniesieniu do wód powierzchniowych obowiązywać powinno zachowanie istniejącego układu hydrograficznego i ochrona przed zanieczyszczeniami, zasypywaniem/likwidacją cieków i oczek wodnych, a szczególnie przed wprowadzaniem nieoczyszczonych ścieków.
- W planie określić zagospodarowanie wód opadowych.
- W celu ochrony wód oraz gleby winno się podłączyć wszystkie budynki do sieci kanalizacyjnej, a w miejscach gdzie jest to niemożliwe stosować indywidualne sposoby oczyszczalnia.
- Zaleca się wprowadzenie dla projektowanych budynków mieszkalnych przynajmniej częściowego pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii.
- Zaleca się wprowadzić takie rozwiązania architektoniczne nowej zabudowy, które podniosą walory estetyczno- krajobrazowe.
- Zaleca się zachowanie terenów leśnych.
- Należy w maksymalnym stopniu zachować istniejące zadrzewienia i zakrzewienia, a w przypadku ich usunięcia zastosować kompensację przyrodniczą z rodzimych gatunków drzew i krzewów.

13 Fotografie

