



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

GMINY STAROGARD GDAŃSKI

W OBRĘBIE GEODEZYJNYM

KRAĞ



Opracowanie:

dr Wojciech Staszek

Gdynia, marzec 2017 r.

SPIS TREŚCI

0. Streszczenie	1
1. Wprowadzenie	5
1.1. Podstawy prawne opracowania	5
1.2. Metodyka opracowania i źródła danych	5
1.3. Cel i zakres prognozy	6
2. Struktura środowiska terenu objętego Planem	7
2.1. Położenie.....	7
2.2. Rzeźba terenu i budowa geologiczna	8
2.3. Wody powierzchniowe i podziemne	10
2.5. Gleby i użytkowanie terenu	14
2.6. Szata roślinna.....	17
2.7. Świat zwierzęcy	20
2.8. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem	22
3. Ochrona przyrody, krajobrazu i środowiska kulturowego.....	24
3.1. Istniejące formy ochrony	24
3.2. Planowane formy ochrony	24
3.3. Środowisko kulturowe.....	27
4. Diagnoza stanu środowiska	29
4.1. Powietrze atmosferyczne.....	29
4.2. Wody powierzchniowe i podziemne	31
4.3. Klimat akustyczny	32
4.4. Pola elektromagnetyczne.....	32
4.5. Zanieczyszczenia gleb oraz przekształcenia powierzchni ziemi.....	32
4.6. Ocena odporności środowiska na obciążenie antropogeniczne oraz zdolności do regeneracji.....	33
5. Charakterystyka zapisów projektu Planu	35
5.1. Powiązania z innymi dokumentami planistycznymi	35
5.2. Ustalenia projektu Planu	35
6. Analiza i ocena oddziaływań wynikających z realizacji zapisów planu na środowisko	41
6.1. Zmiany przeznaczenia terenu i spodziewane skutki środowiskowe	41
6.2. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby	44
6.3. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.....	45
6.4. Wpływ na klimat lokalny.....	47
6.5. Wpływ na zanieczyszczenie powietrza	47
6.6. Wpływ na klimat akustyczny	48
6.7. Oddziaływania w zakresie pól elektromagnetycznych.....	49
6.8. Wpływ na warunki życia człowieka	49
6.9. Oddziaływanie na szatę roślinną.....	51
6.10. Oddziaływanie na faunę.....	52
6.11. Oddziaływanie na krajobraz	53
6.12. Wpływ na środowisko kulturowe	54
6.13. Sytuacje awaryjne.....	55
6.14. Oddziaływania skumulowane i transgraniczne.....	55
6.15. Rozwiązania alternatywne w stosunku do przedstawionych w dokumencie	55
6.16. Analiza i ocena stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń Planu	56
7. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.....	56
7.1. Wpływ na formy ochrony przyrody w tym obszary Natura 2000	56
7.2. Ocena zgodności z przepisami prawnej ochrony przyrody.....	58
7.3. Ochrona zasobów użytkowych	60

7.4. Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia analizowanego dokumentu	60
8. Minimalizacja oddziaływań na środowisko.....	61
9. Monitoring oddziaływania ustaleń Planu na środowisko	64
10. Literatura i materiały archiwalne	65

ZAŁĄCZNIKI:

Zał. 1. Oświadczenie autora o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zał. 2. Ocena oddziaływania na środowisko – synteza - mapa w skali 1: 7 500

0. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy skutków realizacji ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obrębu geodezyjnego Krąg, w gminie Starogard Gdański. Obszar objęty opracowaniem wynosi ok. 1383,7 ha.

W strukturze użytkowania gruntów przeważają grunty orne (38%) oraz lasy i grunty zadrzewione (łącznie 46%). Stosunkowo nieduży jest udział użytków zielonych (6%), nieużytków (4%) i terenów zabudowanych (2%).

Pod względem morfologicznym dominuje tu falista powierzchnia moreny dennej, zbudowana z glin zwałowych, piasków gliniastych oraz piasków i żwirów lodowcowych, rozcinana przez dolinę Wierzycy. Ponadto występują powierzchnie sandrowe oraz mniejsze formy dolinne.

Na obszarze opracowania, spośród form ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody” (t.j. Dz.U. 2015, Nr 0, poz. 1651) występuje:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wierzycy – obejmujący wschodnią część obszaru opracowania;
- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty¹ Natura2000 PLH220094 „Dolina Wierzycy” – projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk Natura2000 PLH220094 „Dolina Wierzycy” - pokrywający się w znacznej mierze z granicami obszaru chronionego krajobrazu.

W obszarze planu występują także obiekty zabytkowe wpisane rejestru wojewódzkiego konserwatora zabytków oraz gminnej ewidencji zabytków, a także obiekty archeologiczne wymagające ochrony.

Na obszarze opracowania dominują powierzchniowo zbiorowiska leśne wśród których największe powierzchnie zajmują kwaśne buczyny *Luzulo pilosae* – *Fagetum*, miejscami grądy *Stellario-Carpinetum* i ich różne postaci degeneracyjne, a także regeneracyjne (zbiorowiska buczyn i grądów odtwarzające się na porębach, porzuconych, zarastających nieużytkach). Na terenach leśnych występują także kompleksy borów i brzeziny bagiennych *Vaccinio uliginosi* – *Pinetum* i *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*. Ponadto na terenach nieleśnych powszechnie występują zbiorowiska segetalne i ruderalne towarzyszące uprawom rolnym. Zbiorowiska segetalne, towarzyszące uprawom rolnym, cechuje zazwyczaj kadłubowy skład i dość duże uzależnienie od intensywności uprawy ról. Ich udział w granicach opracowania jest relatywnie duży (ok. 38% powierzchni). Mniejsze powierzchnie na omawianym obszarze zajmują zbiorowiska łąkowe, murawy i torfowiska. Na obszarze opracowania odnotowano kilka stanowisk roślin podlegających ochronie gatunkowej, a także drzewa o wymiarach pomnikowych, wskazane do zachowania.

Na terenie opracowania stwierdzono typowy zespół awifauny dla terenów leśnych, a poza lasami typowe ugrupowanie ptaków krajobrazu rolniczego. Spośród ssaków na terenie tym występują : dzik *Sus scrofa*, szarak *Lepus europaeus*, jeleń *Cervus elaphus*, sarna *Copreolus copreolus*, lis *Vulpes vulpes*. Zróżnicowaną ichtiofauną wyróżnia się rzeka Wierzycy.

Przez obszar opracowania przebiega jeden z istotnych korytarzy ekologicznych – doliny rzeki Wierzycy, o randze regionalnej.

¹ Obszar został zatwierdzony przez Komisję Europejską, natomiast z formalnego punktu widzenia nie zostało wydane jeszcze przez Ministra Środowiska rozporządzenie powołujące taki obszar. Z formalnego punktu widzenia obszary takie traktowane są jako projektowane, mimo, że jego ochrona ma już realne umocowanie w przepisach europejskich i krajowych.

Do wrażliwych na działania człowieka fragmentów obszaru należą:

- stoki i dno doliny Wierzycy – zagrożenia erozją, wzmożeniem ruchów masowych na stokach, zagrożenie zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie dna doliny;
- zbiorniki wodne i otaczające je siedliska bagienne na obszarach leśnych (półwschodnia część obszaru),
- tereny podmokłych zagłębień terenu z ekosystemami bagiennymi w obrębie użytkowanych rolniczo powierzchni wysoczyzny.

Głównym celem opracowania przedmiotowego Planu jest określenie ram rozwoju terenów o funkcji mieszkaniowej (zabudowy jednorodzinnej) i zabudowy zagrodowej na przedmiotowym obszarze. Podstawowe i najważniejsze ustalenia projektu Planu odnoszą się one do terenów o nowych przeznaczeniach funkcjonalnych w stosunku do stanu obecnego. Dotyczy to niektórych terenów o następujących funkcjach:

- **MN** – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
- **RM** - tereny zabudowy zagrodowej;
- **U** - tereny zabudowy usługowej;
- **U,MN** - tereny zabudowy usługowej, z dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej;
- **US** - tereny sportu i rekreacji;
- **PE** - tereny lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii;
- **ZP/KDP** - tereny zieleni urządzonej i parkingów;
- **KDW** – tereny drogowe (dróg wewnętrznych).

Pozostałe działania dopuszczone w zapisach planu mają charakter modyfikacji obszarów już zainwestowanych – związane są z możliwością przebudowy i nadbudowy oraz modernizacji obiektów.

Całkowita powierzchnia terenów o nowym przeznaczeniu w stosunku do aktualnego zagospodarowania wynosi 34,5 ha, co stanowi 2,5 % powierzchni obszaru objętego projektem planu. W zakresie nowych przeznaczeń dominują tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zabudowy zagrodowej (łącznie ponad 50% całości nowych funkcji terenu).

Ponadto ustalenia określające rozwój dotychczasowego zagospodarowania terenu obejmują łącznie powierzchnię 24,2 ha, co stanowi ok. 1,7% obszaru objętego planem, z czego grunty dotąd niezabudowane zajmują 17,4 ha (1,2%). Łącznie w wyniku realizacji ustaleń planu pod nowe funkcje i zabudowę zostanie przeznaczony teren dotąd niezainwestowany o powierzchni ok. 51,9 ha.

Realizacja ustaleń planu będzie oddziaływać na elementy środowiska przyrodniczego w sposób zróżnicowany. Można tutaj zidentyfikować następujące oddziaływania bezpośrednie:

- trwała zmiana sposobu użytkowania gruntów,
- zniszczenie i zmiany aktualnej roślinności,
- zniszczenie dotychczasowej pokrywy glebowej i możliwość wpływu na dobra kulturowe (stanowiska archeologiczne),
- przekształcenia zespołów fauny występujących na danym obszarze,
- przekształcenie przypowierzchniowej warstwy litologiczno – glebowej i powstanie sztucznych powierzchni utwardzonych, lub wprowadzenie gruntów nawiezionych, o

odmiennych własnościach mechanicznych, wzrost powierzchni terenu o utrudnionej infiltracji wód opadowych,

- wprowadzenie nowych obiektów techniczno – budowlanych - zabudowy kubaturowej,
- zmianę krajobrazu.

Konsekwencją wprowadzenia zainwestowania na tereny użytków rolnych będzie bezpowrotna utrata zasobów glebowych gruntów ornych o powierzchni około 44,9 ha, z których ok. 7,1 ha stanowią grunty rolne klasy bonitacyjnej IIIb.

Na podstawie szczegółowych analiz, przedstawionych w rozdz. 6 prognozy ustalono, że realizacja ustaleń projektowanego dokumentu nie wpłynie znacząco na powierzchnię ziemi, gleby, siedliska leśne, wody powierzchniowe i podziemne, stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny. Oddziaływanie w zakresie niewielkich emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza związane będą jedynie z etapem budowy, będą krótkotrwałe i przemijające.

W projekcie planu zawarto jednocześnie szereg zapisów zmierzających do ograniczenia wpływu na środowisko.

Ustalenia projektu planu umożliwiają potencjalną lokalizację funkcji przemysłowych i składowych: 119P, 183.P, 184.P/U, 197.P/U., a także 177.PE (farma fotowoltaiczna). Aktualnie, wobec braku informacji na temat rodzaju tych obiektów i charakteru procesów produkcyjnych, technicznych itp. nie jest możliwa jakakolwiek prognoza ich oddziaływania na klimat akustyczny, zanieczyszczenie powietrza i inne elementy środowiska, a także warunki życia człowieka. Ustalenie możliwego wpływu na hałas powinno mieć miejsce na etapie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji konkretnych przedsięwzięć, zaliczających się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W aktualnej wersji planu wprowadzono odpowiednie ustalenia, że prowadzona na działalność nie może powodować uciążliwości dla sąsiednich terenów mieszkaniowych i mieszkaniowo-usługowych, zaś zasięg uciążliwości dla środowiska prowadzonej działalności gospodarczej winien być ograniczony do granic obszaru, do którego inwestor posiada tytuł prawny. Rozwiązanie to należy ocenić pozytywnie w zakresie minimalizacji oddziaływań i zapobieganiu występowania potencjalnych przekroczeń standardów jakości środowiska.

W analizie możliwego wpływu na formy ochrony przyrody oraz zgodności z przepisami dotyczącymi ich ochrony wskazano działania mające na celu minimalizację możliwego wpływu na walory i powiązania przyrodnicze oraz wskazano potrzebę dostosowania zapisów planu do wymogów uchwały nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim

Przy założeniu minimalizacji oddziaływań określonej w rozdziale 8 prognozy, stwierdzono, że nie wystąpi znaczący wpływ na stan środowiska, warunki życia i zdrowie mieszkańców. Nie przewiduje się wpływu na istniejące i planowane obszary podlegające ochronie, w tym obszary Natura 2000. Nie nastąpią także negatywne oddziaływania na powiązania przyrodnicze. Oceniany plan nie wpłynie negatywnie na realizację celów Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Realizacja ustaleń planu nie wpłynie także negatywnie na krajobraz oraz dobra kulturowe.

W związku z tym stwierdzono, że projektowany dokument w sposób należyty uwzględni aktualne cele ochrony środowiska wyznaczone na szczeblu krajowym i międzynarodowym, realizuje cele rozwoju przestrzennego zawarte w planach i strategiach opracowanych na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym.

W celu eliminacji lub ograniczenia przewidywanych oddziaływań na środowisko sformułowano odpowiednie środki łagodzące, opisane szczegółowo w rozdz. 8 prognozy.

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawy prawne opracowania

Niniejsza „Prognoza oddziaływania na środowisko realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębu geodezyjnego Krąg, gmina Starogard Gdański (zwanego dalej Planem) wykonana została na zlecenie Gminy Starogard Gdański.

11 lipca 2003 roku weszła w życie ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717 ze zm.), zgodnie z którą podstawowym dokumentem w planowaniu przestrzennym na szczeblu gminy obok studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Podstawą prawną zobowiązującą organ administracyjny do przeprowadzenia procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (OOS) dla projektu planu miejscowego jest art. 46 i 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008. Nr 199, poz. 1227).

1.2. Metodyka opracowania i źródła danych

Podstawą wniosku o zakresie oddziaływania na środowisko realizacji ustaleń projektu Planu była szczegółowa analiza jego zapisów pod kątem zmian przestrzennych zmierzających do lokalizacji nowych lub modyfikacji istniejących źródeł oddziaływania na środowisko. W niniejszym opracowaniu zidentyfikowano poszczególne czynniki oddziaływania na środowisko związane z wprowadzeniem zmian w strukturze funkcjonalno – przestrzennej obszaru objętego Planem. Przy ustaleniu ich potencjalnego oddziaływania na środowisko wykorzystano dotychczasowe doświadczenia empiryczne i dane literaturowe.

Wykorzystano także wnioski i ustalenia wynikające z opracowań specjalistycznych dla rozpatrywanego terenu. Skutki realizacji ustaleń projektu Planu odnoszono do obowiązujących norm i przepisów prawnych. Oceniono także zgodność ustaleń z wnioskami sformułowanymi w opracowaniu ekofizjograficznym, dotyczących środowiska przyrodniczego, jego walorów i potencjału. Analizę i ocenę większości oddziaływań dokonano w podziale na zróżnicowane, charakterystyczne grupy ustaleń, cechujące się odmiennym wpływem na środowisko.

Ważnym materiałem do opracowania prognozy są wyniki bezpośredniej wizji terenowej wykonanej na obszarze opracowania. Dane te pozwoliły na miarodajną ocenę wpływu realizacji ustaleń planu na biotyczne komponenty środowiska przyrodniczego.

Ponadto przy opracowaniu niniejszej prognozy wykorzystano następujące materiały źródłowe:

- informacje Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku i Nadleśnictwa Starogard Gdański w Starogardzie Gdańskim;
- dane i opracowania archiwalne w tym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Starogard Gdański” uchwalone Uchwałą Nr XII/110/2015 Rady Gminy Starogard Gdański z dnia 16 listopada 2015r.;
- dane z wizji terenowych przeprowadzonych w lipcu 2016 r.;

- informacje z bazy danych obszarów sieci Natura 2000 w Polsce na stronach internetowych Min. Środowiska (<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/>);
- mapy topograficzne terenu w skali 1: 10 000;
- mapy hydrograficzne, geologiczne i sozologiczne w skali 1 : 50 000;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, 2009;
- materiały, mapy i publikacje wymienione w spisie na końcu opracowania.

1.3. Cel i zakres prognozy

Podstawowym celem prognozy jest określenie i ocena potencjalnych oddziaływań na środowisko skutków realizacji ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Oddziaływania te zachodzą na skutek zmian przeznaczenia terenu i lokalizacji określonych funkcji i obiektów infrastruktury. Celem prognozy jest również przedstawienie rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywny wpływ na środowisko.

Zakres opracowania dokumentu prognozy określony został w art. 51 ust. 2. nowej Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (dalej - ustawa OOS). Jednocześnie, zgodnie z art. 53 nowej ustawy, organ opracowujący projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest zobowiązany do uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości prognozy z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz właściwym Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

Zgodnie z tą procedurą stosowne obu organów ochrony środowiska zostały wydane pismami:

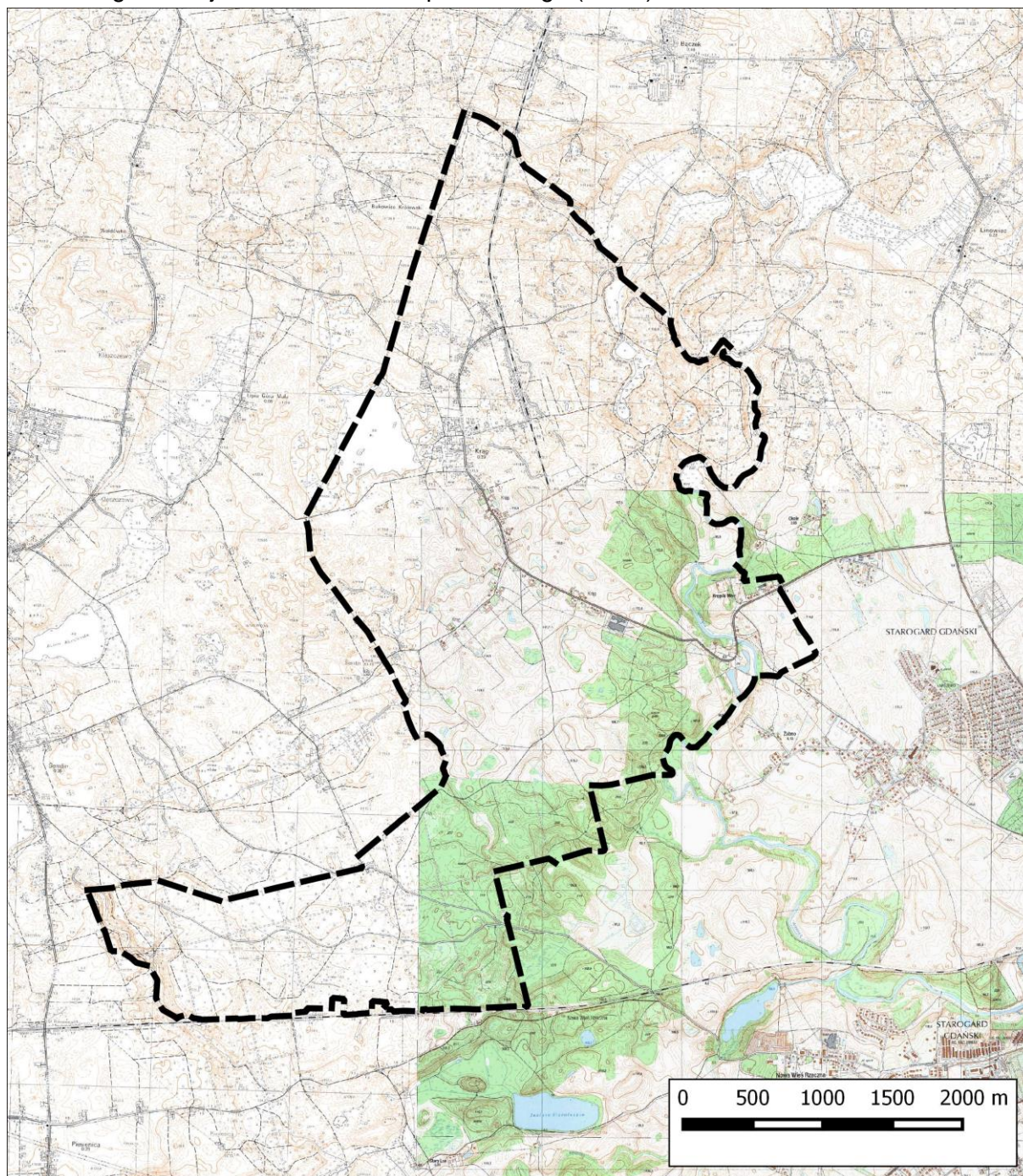
- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku;
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Starogardzie Gdańskim.

Zgodnie z nimi – zakres szczegółowości i zawartości prognozy dla przedmiotowego projektu planu został określony na zgodny z art. 51 ust 1 i 2 ustawy OOS.

2. Struktura środowiska terenu objętego Planem

2.1. Położenie

Pod względem administracyjnym obszar opracowania znajduje się w województwie pomorskim, w zachodniej części gminy Starogard Gdański (ryc. 1). Zajmuje on powierzchnię 1383,7 ha (13,83 km²). Obręb geodezyjny Krąg znajduje się przy zachodniej granicy administracyjnej miasta Starogard Gdański, w odległości ok. 50 km w kierunku południowym od Gdańska. Według regionalizacji Polski J. Kondrackiego (2002), obszar ten położony jest w obrębie mezoregionu Pojezierza Starogardzkiego (314.52), będącym częścią makroregionu Pojezierza Wschodniopomorskiego (314.5).



Ryc. 1. Położenie obszaru opracowania – obręb geodezyjny Krąg, gm. Starogard Gdański

2.2. Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Obszar opracowania położony jest w granicach mezoregionu Pojezierze Starogardzkie, gdzie przeważają duże, względnie jednorodne powierzchnie wysoczyzn morenowych falistych i równinnych, wzniesione średnio 60-100 m n.p.m.

W obrębie granic opracowania występują relatywnie umiarkowane różnice wysokości względnych: od ok. 87 m n.p.m. w najniższej położonych fragmentach doliny Wierzycy (wschodnia część obszaru) do ok. 129 m n.p.m. w części południowo-zachodniej. Rzeźba terenu charakteryzuje się nachyleniem w kierunku południowo-wschodnim. Przeważa tu rzeźba łagodnie falista, urozmaicona przez wyraźną formę doliny Wierzycy, wcinającą się w przyległy obszar wysoczyznowy na głębokość ok. 15-25 m, i kilka niewielkich dolin erozyjnych oraz obniżenia wytopiskowe.

Generalnie pod względem morfogenezy poszczególnych zasadniczych form ukształtowania powierzchni tego obszaru można wyróżnić tu jednostki :

- A1 - morena denna falista;
- A2 - pokrywy sandrowe na powierzchni wysoczyzny;
- B1 - dolina rzeki Wierzyca;
- B2 – mniejsze dolinki erozyjne.

Poniżej przedstawiono charakterystykę wyróżnionych jednostek morfologicznych, różniących się podstawowymi cechami morfometrycznymi i powierzchniową budową geologiczną.

A1 - Morena denna falista (wysoczyzna morenowa) - w granicach obrębu Krąg występuje na większości powierzchni. Wierzchowina wysoczyzny rozciąga się na wysokości od ok. 110 w części wschodniej do ok. 125 m n.p.m. z kulminacjami sięgającymi rzędnej ok. 129 m – w części południowo-zachodniej. Jest reprezentowana przez morenę denną falistą, miejscami lekko pagórkowatą. Lokalne różnice wysokości względnych wynoszą 5-10 m. Spadki terenu w zakresie do 10%, z przewagą spadków 3-6%. Jedynie na niewielkich powierzchniach na stokach zagłębień, dolin i wzniesień spadki oscylują około 12%, lokalnie tą wartość przekraczając. Wierzchowina wysoczyzny wykazuje generalne nachylenie w kierunku południowo-wschodnim, ku dolinie Wierzycy. Ukształtowanie powierzchni wysoczyzny morenowej urozmaica głęboko wcięta dolina rzeki Wierzycy (osobna jednostka morfologiczna). Ponadto w obrębie wysoczyzny występują liczne zagłębienia wytopiskowe i nierównej akumulacji łądolodu, miejscami zajmujące znaczną powierzchnię – np. w zachodniej części obszaru. W podłożu moreny dennej przeważają gliny i piaski gliniaste, zalegające na glinach, rzadziej występują piaski słabogliniaste i gliniaste lekkie. Lokalnie w dnach zagłębień bezodpływowych i obniżeniach powierzchni wysoczyzny, o płytkim zaleganiu pierwszego poziomu wody gruntowej, występują namuły i torfowy.

A2 - Pokrywy sandrowe na powierzchni wysoczyzny - stosunkowo niewielkiej miąższości pokrywy piasków wodnolodowcowych rozwinięte na powierzchni wysoczyzny. Pod względem ukształtowania powierzchni nie różnią się od bezpośrednio otaczających terenów typowej wysoczyzny morenowej, wykazując podobne wartości spadków (przewaga w zakresie 3-6%) i deniwelacji 2-5, lokalnie do 10m). W podłożu występuje przeważnie materiał piaszczysty,

miejscami zagliniony, lokalnie piaski drobnoziarniste oraz mułki. Lokalnie pokrywy te tworzą osady wytworzone ze spływów wodnolodowcowo-zastoiskowych - piaski i mułki, miejscami żwiry, z wkładkami glin zwałowych, a także piaski, żwiry i głązy lodowcowe oraz gliny zwałowe. Nie występują tu typowe piaszczysto - żwirowe serii fluwioglacjalne. Morfologicznie nie różni się w zakresie spadków i deniwelacji od powierzchni wysoczyzny morenowej.

B1 - Dolina Wierzycy – przecina wschodnią część obszaru w układzie południkowym, rozcinając przyległy obszar wysoczyzny. Na omawianym odcinku dolina Wierzycy jest wcięta w otaczającą ją wysoczyznę morenową na głębokość od ok. 10-15 m w części północnej do ok. 25 m w części południowej. Występują tu strome stoki o nachyleniach przekraczających 20%, a miejscami nawet 30%. Stoki zbudowane są z piasków, piasków gliniastych i lokalnie glin. W dnie doliny występuje terasa zalewowa o zmiennej szerokości do 250 m, zalegająca na wysokości ok. 95 m n.p.m. w części północnej, do około 90 m n.p.m. na południowym skraju obszaru. Terasa ta, zbudowana z piasków drobnoziarnistych z lokalnymi przewarstwieniami piasków średnio- i gruboziarnistych. Wody gruntowe zalegają w obrębie stoków z reguły głęboko - poniżej 5 m p.p.t., a w górnych ich częściach nawet głębiej - 10-20 m p.p.t.

B2 – Doliny erozyjne – występują we wschodniej części obszaru opracowania, przebiegając w kierunku południowo-wschodnim lub wschodnim, uchodząc do doliny Wierzycy. Głębokość tych form w granicach obszaru opracowania dochodzi do ok. 10-15 m. Są to typowe młode V-kształtne doliny erozyjne, o niewykształconym, wąskim dnie. Posiadają wyraźnie zarysowane stoki, o spadkach przekraczających przeważnie 12%, a miejscami dochodzących do ok. 20%. Na stokach przeważają osady piaszczyste, a głębokość zalegania pierwszego poziomu wód gruntowych wynosi ponad 5 m. W wąskich dnach tych dolin występują deluwia, a woda gruntowa zalega płytko - 0-2 m p.p.t.

Decydującą rolę w ukształtowaniu rzeźby terenu i wykształceniu powierzchniowej budowy geologicznej odegrał lądolód i jego wody roztopowe, szczególnie w czasie stadiau pomorskiego zlodowacenia północnopolskiego. W budowie geologicznej warstw powierzchniowych występują utwory plejstoceny - związane z bezpośrednią akumulacyjną działalnością lądolodu oraz jego wód, oraz miejscami, na niewielkich powierzchniach, utwory młodsze – holoceny. Na zdecydowanej większości powierzchni dominują piaski gliniaste i gliny bezpośredniej akumulacji lodowcowej. W dolinie Wierzycy oraz w jej bezpośrednim otoczeniu spotykane są powierzchnie zbudowane z osadów fluwioglacjalnych (głównie piaski). W dnie doliny Wierzycy zalegają osady wieku holoceny - utworzone w wyniku akumulacyjnej działalności wód rzecznych (piaski, mułki, lokalnie żwiry). Ponadto najmłodsze osady holoceny reprezentują osady torfy, mułotorfy, namuły, deluwia i piaski humusowe, które wypełniają dna zagłębien terenu.

Duży udział glin w litologii utworów powierzchniowych powoduje, że na obszarze opracowania przeważają grunty o przepuszczalności słabej i średniej. W dolinie Wierzycy przeważają grunty o przepuszczalności zmiennej. Miejscami, głównie we wschodniej części obszaru występują piaski fluwioglacjalne, zaliczane do utworów przepuszczalnych.

Kopaliny

Wg regionalnego systemu ewidencji zasobów złóż „MIDAS” na obszarze opracowania nie występują udokumentowane złoża kopalin pospolitych lub podstawowych.

2.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Pod względem podziału hydrograficznego obszar opracowania znajduje się w całości w dorzeczu Wisły, w zlewni jej lewobrzeżnego dopływu Wierzycy. Niemal cały omawiany teren znajduje się w bezpośredniej zlewni Wierzycy, wg Podziału Hydrograficznego Polski ujętej jako zlewnia 2985 – Wierzycy od Wietcisy do Piesienicy. Jedynie niewielkie fragmenty w południowej i południowo-zachodniej części obszaru należą do zlewni Piesienicy i odwadniane są przez Dopływ z jez. Semlińskiego (zlewnia 29866 – wg Podziału Hydrograficznego Polski).

Rzeka Wierzycy przepływa wzdłuż wschodniej części obszaru w układzie południkowym, na odcinku blisko km (od 77 do niemal 82 km biegu rzeki). Wierzycy odznacza się najbardziej wyrównanymi przepływami spośród polskich cieków. Duża zdolność retencyjna obszaru zlewni wpływa na niskie wartości współczynnika nieregularności przepływów średnich rocznych (poniżej 1,5), wskazując na nieznaczne różnice między przepływem roku wilgotnego i suchego (Fac-Beneda 2006). Poniżej przedstawiono analizę przepływów charakterystycznych rzeki na posterunku w Zapowiedniku (74,8 km), w okresie wielolecia 1971 – 2000 (tab. 1).

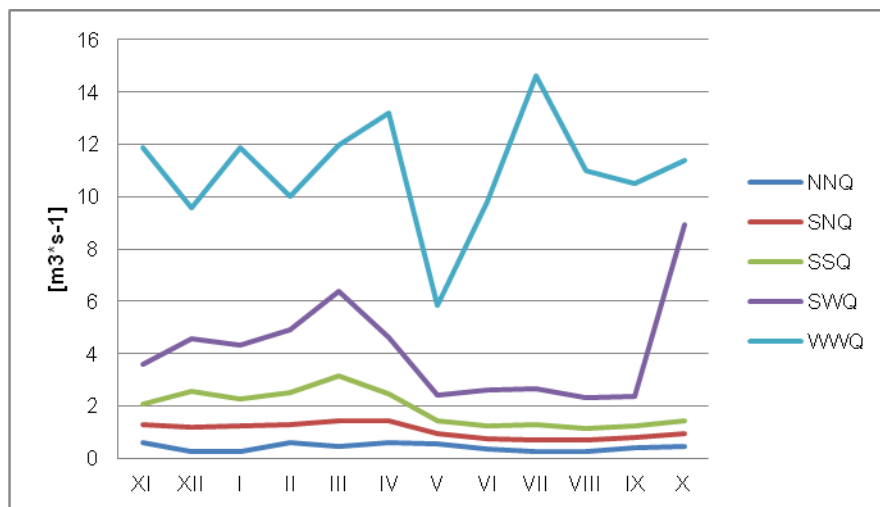
Tab. 1. Przepływy charakterystyczne Wierzycy z wielolecia (1971-2000) dla posterunku wodowskazowego w Zapowiedniku

Przepływy charakterystyczne	Średnia dla wielolecia [m ³ *s ⁻¹]	Średnia miesięczna [m ³ *s ⁻¹]											
		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
NNQ	0,55	0,58	0,25	0,25	0,59	0,47	0,61	0,54	0,36	0,25	0,25	0,4	0,45
SNQ	1,06	1,28	1,20	1,26	1,28	1,42	1,44	0,95	0,76	0,72	0,69	0,82	0,95
SSQ	1,90	2,09	2,57	2,25	2,51	3,14	2,49	1,42	1,24	1,29	1,14	1,26	1,46
SWQ	4,15	3,61	4,59	4,32	4,94	6,39	4,63	2,43	2,62	2,66	2,30	2,39	8,93
WWQ	10,97	11,9	9,56	11,9	10,0	12,0	13,2	5,85	9,8	14,6	11,0	10,5	11,4

Źródło: Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1:50.000. Akrusz N-34-74-A Starogard Gdański (J. Fac-Beneda, 2006).

Przepływy charakterystyczne z wielolecia charakteryzują się stosunkowo wyrównanymi wartościami średniego i niskiego przepływu. Najwyższe wartości średnich przepływów z wielolecia notowane są marcu. Średni przepływ z wielolecia z miesiąca marca wynosi 3,14 m³*s⁻¹. Najniższe wartości średniego przepływu z wielolecia notowane są na przełomie sierpnia i września (1,14-1,26 m³*s⁻¹). Maksima dla wysokiej wody z wielolecia notowane są w lipcu (14,6 m³*s⁻¹). Minima dla niskiej wody z wielolecia notowane są na przełomie grudnia

i stycznia oraz lipca i sierpnia ($0,25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$). Średni przepływ z wielolecia (SSQ) dla posterunku w Zapowiedniku wynosi $1,90 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (por. tab. 1).



Ryc. 2. Przepływy charakterystyczne Wierzycy wielolecia 1971-2000 w profilu wodowskazowym Zapowiednik (74,8 km)

Źródło: Na podstawie: komentarza do mapy hydrograficznej w skali 1:50.000. Arkusz N-34-74-A Starogard Gdański (J. Fac-Beneda, 2006).

Dopływ z jez. Semlińskiego przebiega na krótkim odcinku – ok. 1,3 km wzdłuż południowo-zachodniej granicy obszaru opracowania.

W północno-wschodniej i środkowo-wschodniej części obszaru występują dwa bezimienne dopływy Wierzycy. Są to niewielkie ciek, długości do 2-2,5 km, częściowo o charakterze okresowym, odwadniająca powierzchnię wysoczyzny i dolinki erozyjne w bezpośrednim sąsiedztwie doliny Wierzycy. W obrębie wysoczyzny znajduje się ponadto kilka niewielkich cieków i oraz kanały sieci melioracyjnej.

Na obszarze opracowania występują także niewielkie, bezimienne jeziora. Dwa większe, o powierzchni odpowiednio 1,6 i 0,8 ha znajdują się na terenach leśnych w północno-wschodniej części obszaru. W południowo-wschodniej części obszaru, w rejonie Kręskiego Młyna, w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Wierzyca, znajduje się antropogeniczny zbiornik wodny, powstały w wyrobisku po eksploatacji żwiru. Jego powierzchnia wynosi 2,9 ha – jest to największy zbiornik wodny na terenie opracowania. W dolinie Wierzycy, w rejonie Kręskiego Młyna występują jeszcze 3 niewielkie sztuczne stawy o powierzchni 0,25-0,3 ha, powstałe na prywatnych parcelach. Ponadto na wysoczyźnie, w licznych drobnych zagłębieniach terenu obserwuje się występowanie małych jezior wytopiskowych “oczek”.

Największe zwarte kompleksy mokradeł występują przy zachodniej granicy obszaru, na zachód od środka miejscowości Krąg, w rozległym, podmokłym obniżeniu terenu. Obniżenie to wypełniały niegdyś wody jeziora. Podległo ono melioracji i osuszeniu – sieć melioracyjną widać na archiwalnych mapach niemieckich z lat 30-tych XX w. W późniejszych latach kanały uległy zarośnięciu i zamuleniu, a zbiornik wodny częściowemu odtworzeniu. Aktualnie teren zajmują mokradła z roślinnością szuwarową.

Wody podziemne

Głębokość zalegania pierwszego poziomu przypowierzchniowego wód gruntowych nawiązuje w zarysie podstawowym do ukształtowania powierzchni terenu, naśladując w złagodzonej formie jego kształt. Najmniejsze głębokości, 0-2 m, występują w dnie doliny rzeki Wierzycy i podmokłych zagłębień bezodpływowych. Generalnie na terenie opracowania przeważają głębokości zalegania wód gruntowych w zakresie 2-5 m p.p.t. Na wyżej położonych terenach wysoczyzny oraz w strefie krawędzi doliny Wierzycy pierwszy poziom wód gruntowych zalega na głębokości poniżej 5 m, a nawet 10 m. Pierwszy przypowierzchniowy poziom wód gruntowych cechuje się brakiem ciągłości - w obrębie wysoczyzny jego występowanie często ograniczone jest do obniżen terenowych, wypełnionych torfami, lub namułami.

Poniżej pierwszego poziomu wód gruntowych występują wody wgłębne. Na obszarze opracowania występuje międzymorenowy poziom wodonośny wieku czwartorzędowego, stanowiący główne źródło zaopatrzenia w wodę do celów użytkowych. Występuje on w warstwach piasków drobnoziarnistych, pod pokrywą glin zwałowych – na głębokości 38,0 m p.p.t. Cechuje się napiętym zwierciadłem, stabilizującym się na głębokości 15 m p.p.t. – około rzędnej 103,2 m n.p.m. Drenaż wód tego poziomu odbywa się w kierunku doliny rzeki Wierzycy, gdzie poziom ten łączy się z przypowierzchniowymi wodami gruntowymi. Poziom ten ujmowany jest w ujęciu „Krağ” i zaopatruje w wodę pitną mieszkańców na terenie opracowania. Stopień izolacji wód poziomu wgłębego jest dobry, zapewniają ją dwie warstwy trudoprzepuszczalnych glin zwałowych, o łącznej miąższości 26 m.

Na obszarze opracowania wg "Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony", nie występuje żaden główny zbiornik wód podziemnych (Kleczkowski i inni, 1990).

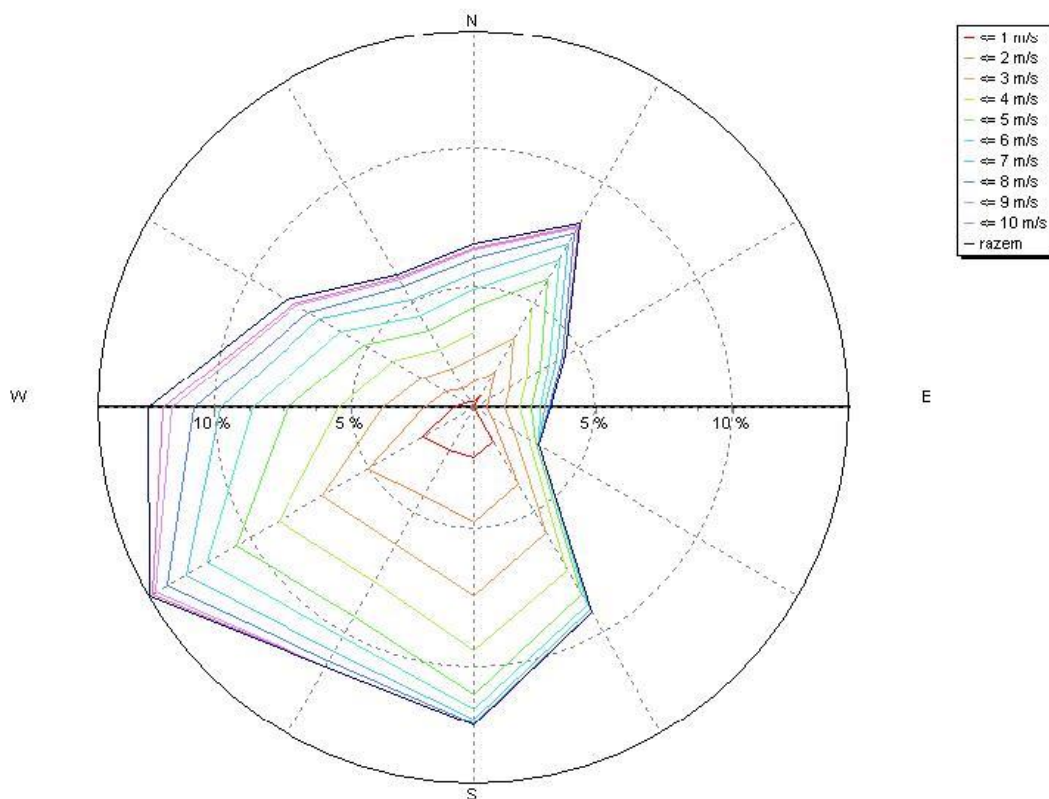
2.4. Klimat

Obszar opracowania wg regionalizacji klimatycznej Polski (Woś 1999) należy do regionu Dolnej Wisły, z dość wyraźnym przejściem do regionu wschodniopomorskiego, pod którego wpływem pozostaje. Przeciętne temperatury dla stacji meteorologicznej w Radostowie (na wschód od Starogardu) wynoszą:

- roczna 7,8°C,
- w styczniu -0,4°C,
- w lipcu 17,5°C.

Według W. Okołowicza i D. Martyn (1979) obszar ten charakteryzuje się umiarkowanymi opadami rocznymi (450 - 600 mm).

Najdłuższą porą roku jest zima, której czas trwania wynosi od 80 do 100 dni, lato jest krótkie i trwa od 60 do 85 dni. Krótkie lato powoduje, że okres wegetacyjny nie przekracza 210 dni. Specyfika stosunków klimatycznych tego obszaru polega na notowaniu tutaj stosunkowo najczęściej dni z pogodą chłodną (średnio 53 dni), a wśród nich z dużym zachmurzeniem (średnio 30 dni), a dni chłodnych z jednoczesnym opadem jest średnio w roku 32.



Ryc. 3. Róża wiatrów dla Starogardu Gdańskiego.

Źródło: Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska powiatu starogardzkiego na lata 2007-2009 z perspektywą na lata 2011-2014.

Względnie rzadko pojawiają się tu dni z przymrozkami. Na terenie powiatu starogardzkiego przeważają wiatry w kierunku północno-wschodnim (por. rys. 5) wiejące z średnią prędkością od 6 do 12 km/h.

Zróżnicowanie klimatu lokalnego

Warunki klimatu lokalnego kształtowane są przez następujące czynniki fizjograficzne: ukształtowanie terenu, roślinność, stosunki wodne i zagospodarowanie przestrzenne. W najwyższych partiach stoków i wzniesień występuje większa insolacja, mniejsza wilgotność względna, mniej mgieł i przymrozków, dobre przewietrzanie. W lokalnych obniżeniach terenu warunki są mniej korzystne.

W granicach obszaru opracowania możemy wyróżnić:

- **Topoklimat płaskich i falistych wysoczyzn morenowych** - są to tereny bardzo dobrze przewietrzane i dobrze nasłonecznione. Charakteryzują się małą częstością występowania mgieł. Obszar ten wykazuje największą odporność na zanieczyszczenia powietrza. Cechuje się korzystnymi warunkami do zabudowy mieszkaniowej.
- **Topoklimat dolin rzecznych zagłębień terenu, podmokłych łąk i torfowisk.** Charakteryzuje się podwyższoną wilgotnością powietrza, większą częstotliwością występowania lokalnych zastoisk chłodnego powietrza i zamgleń. Obszary te są niekorzystne dla lokalizacji zabudowy mieszkaniowej. Jednocześnie wskazane są dla łąk i upraw odpornych na niskie temperatury i wymagających znacznej wilgoci.

Występuje głównie w dolinie Wierzycy i w dnach większych, podmokłych zagłębieniach wysoczyzny – na zachód od miejscowości Krąg.

- **Topoklimat obszarów leśnych.** Charakteryzuje się dużym osłabieniem promieniowania słonecznego, dużą zacisnością, wyrównanym profilem termicznym oraz podwyższoną wilgotnością względną powietrza. Lasy występujące na siedliskach świeżych i suchych są najbardziej wskazane do wykorzystania rekreacyjnego. Siedliska wilgotne, z uwagi na niekorzystne warunki bioklimatyczne zaliczane są do terenów o małej przydatności dla celów rekreacji.

2.5. Gleby i użytkowanie terenu

Gleby występujące na obszarze opracowania zostały wytworzone z utworów lodowcowych: silnie spłaszczonych glin zwałowych, z utworów wodno - lodowcowych i rzecznych: piasków i żwirów oraz z utworów aluwialno bagiennych, torfów, mułów.

Na terenie opracowania **gleby brunatne wylugowane i kwaśne**, rozwinięte na piaskach gliniastych oraz glinach, występują głównie we wschodniej i środkowo-wschodniej części obszaru (rys. 2). Dominuje wśród nich kompleks 5 (żytni dobry) i 4 (żytni bardzo dobry) rolniczej przydatności gleb. Gleby te dominują w środkowej i północnej części obszaru opracowania. Gleby brunatne wylugowane powstają ze skał uboższych w krzemionkę, a bogatszych w glinokrzemiany zasobne w wapń, a więc z glin zwałowych zasobnych w węglany, piasków gliniastych w strefie wysoczyzny morenowej.

Nieznaczny odsetek zajmują gleby **brunatne właściwe** wytworzone na utworach mineralnych – glinach średnich, miejscami piaskach gliniastych na glinach średnich. Stanowią niewielki odsetek gleb występujących na analizowanym obszarze. Gleby te mają dobrze rozwinięty poziom akumulacyjny. Zawartość próchnicy wynosi w nim od 1,5 do 2%. Wąski przedział stosunku węgla do azotu (od 8,0 do 9,2) świadczy o dużej aktywności procesów mikrobiologicznych. Odczyn gleby jest słabo kwaśny do obojętnego. Zawartość próchnicy mieści się w przedziale od 2,3 do 2,7% (Olszak 1996). Gleby te występują w niewielkich płatach, głównie w środkowej części obszaru opracowania. Pod względem przydatności rolniczej zaliczane są przeważnie do kompleksu 3 (kompleks pszenny wadliwy).

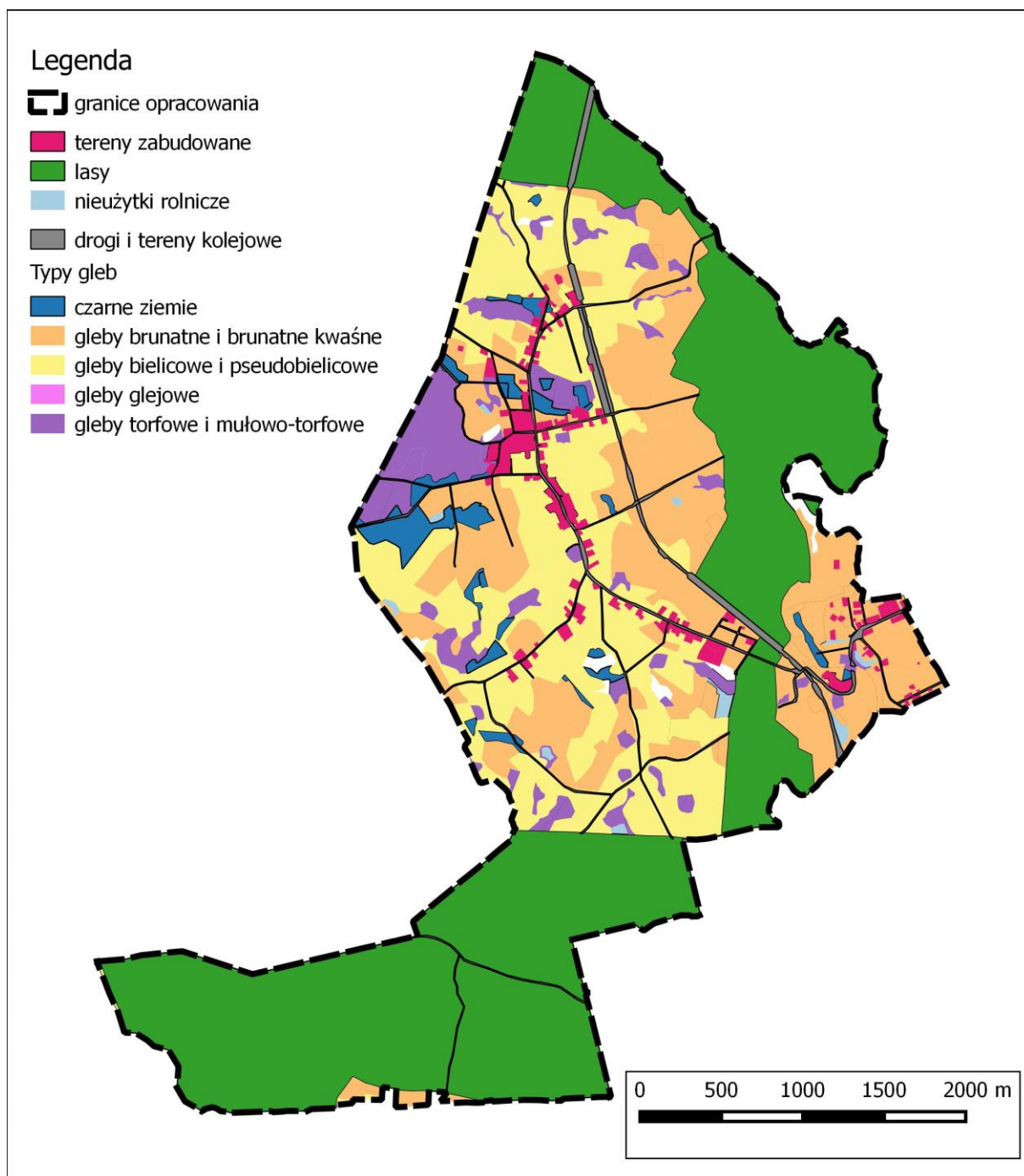
Istotny udział mają **gleby bielcowe i pseudobielcowe** rozwinięte głównie na piaskach gliniastych i glinach, występujące na znacznych powierzchniach w środkowej części obszaru opracowania (ryc. 4). Charakteryzują się bardzo kwaśnym odczynem oraz małą zawartością próchnicy. Zaliczane są głównie do 5 lub 4 kompleksu przydatności rolniczej. Występują dość powszechnie na całym obszarze opracowania.

Niewielki odsetek zajmują **czarne ziemie właściwe**, stanowiące niewielki odsetek gleb występujących na omawianym obszarze. Czarne ziemie występują głównie w nieckowatych zagłębieniach terenu i dnach dolin. Poziom próchnicy jest w nich dobrze rozwinięty. Zawartość próchnicy mieści się w przedziale od 2,3 do 2,7% (Olszak 1996). Zaliczane są głównie do kompleksów zbożowo-pastewnych (8 i 9).

Relatywnie niewielki odsetek powierzchni zajmują również **gleby torfowe i mułowotorfowe** występują głównie w obrębie wytopisk oraz obniżeń dolinnych. Występuje tam stały

lub okresowy nadmiar wody, co jest niezbędnym warunkiem powstania tego typu gleb. Gleby mułowo-torfowe powstają przy udziale roślinności szuwarowej. Gleby te zajmują największe powierzchnie w środkowej i zachodniej części obszaru, a także lokalnie w obrębie doliny Wierzycy. Zaliczane są one głównie do kompleksów użytków zielonych 3z, lub kompleksów zbożowo-pastewnych (głównie gleby mułowo-torfowe).

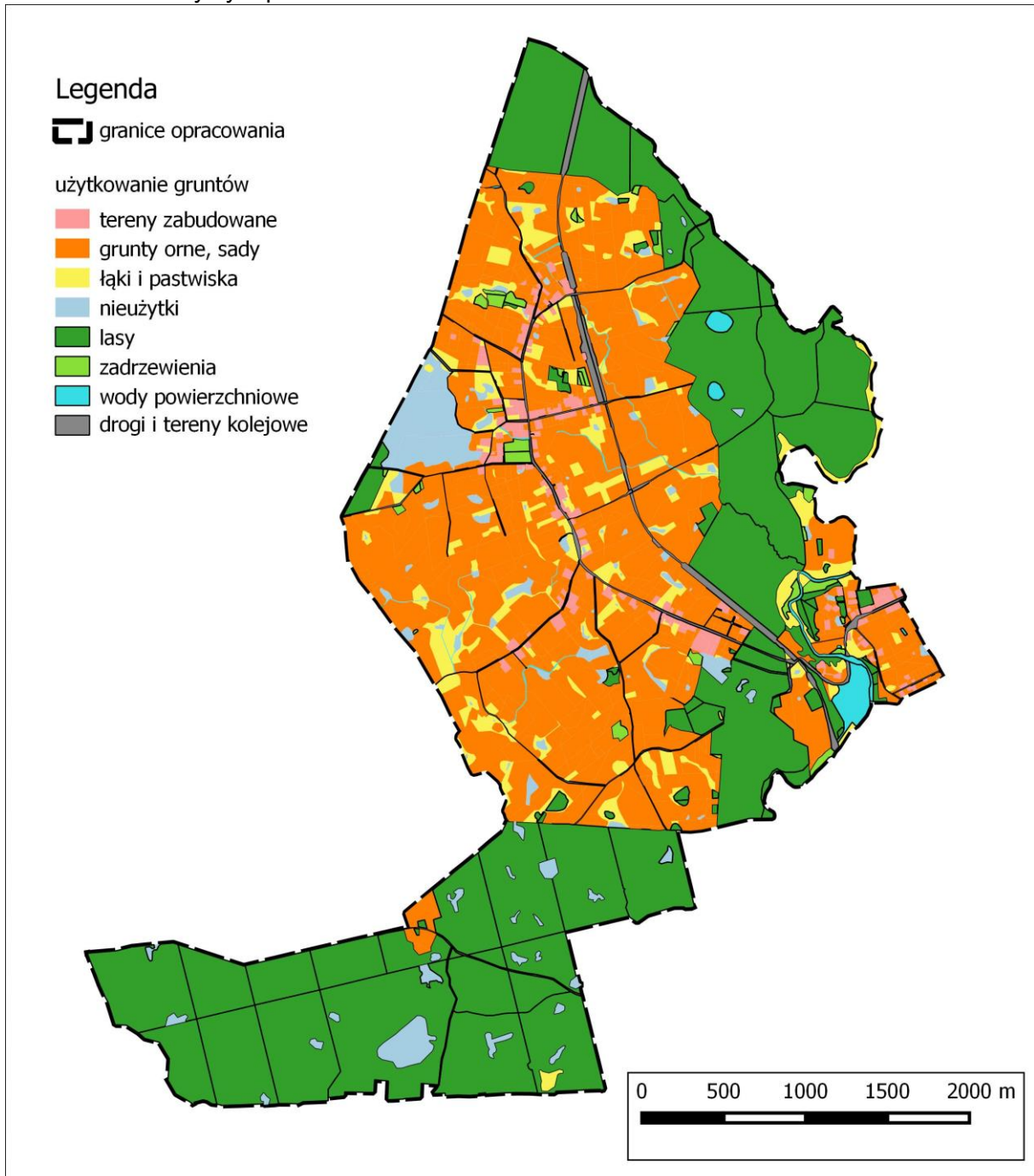
Wśród gruntów ornych przeważają gleby należące do IVa klasy bonitacyjnej (patrz rozdział 5.2).



Ryc. 4. Podstawowe typy gleb na obszarze opracowania.

Źródło: Opracowanie własne

Nieznaczące powierzchnie zajmują gleby utworzone w wyniku, lub przy współdziałaniu działalności człowieka. Są to przede wszystkim indurystozjony i urbisole - typowe dla terenów zabudowanych, a także terenów obrzeży dróg i linii kolejowej. Cechują się one spłyconym, zdegradowanym profilem oraz stałą obecnością gruntów obcych i zmiennym składem macierzystym podłoża.



Ryc. 5. Użytkowanie gruntów na obszarze opracowania.

Źródło: Opracowanie własne

W strukturze użytkowania gruntów przeważają grunty orne (38%) oraz lasy i grunty zadrzewione (łącznie 46%). Stosunkowo nieduży jest udział użytków zielonych (6%), nieużytków (4%) i terenów zabudowanych (2%).

2.6. Szata roślinna

Według podziału geobotanicznego (Matuszkiewicz 1993) obszar opracowania położony jest w granicach Krainy Wschodniopomorskiej (A.6.), w obrębie Podkrainy Wschodniopomorskiej Właściwej (A.6a.). Pod względem potencjalnej roślinności naturalnej dominują tu zbiorowiska kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae - Fagetum* oraz grądów *Stellario - Carpinetum* (odmiana uboga). Stosunkowo nieduże powierzchnie w dolinach rzecznych zajmują siedliska łągów olszowo - jesionowych *Fraxino-Alnetum*. Niewielkie fragmenty południowej części tego obszaru pod względem roślinności potencjalnej zaliczone zostały do terenów występowania borów mieszanych *Pino-Quercetum*.

Aktualna roślinność rzeczywiście znacznie odbiega od potencjalnej. Została ona uformowana w warunkach silnej antropopresji. Podstawowym kierunkiem przekształceń roślinności było wylesienie i przejście pierwotnych siedlisk leśnych pod uprawy rolne, oraz stopniowy rozwój zabudowy. Aktualnie duże powierzchnie zajmują tu uprawy rolne z typowymi zbiorowiskami chwastów (zbiorowiska segetalne), a także roślinnością ruderalną. Kompleksy leśne zachowały się w północnej i południowej części obszaru oraz wzdłuż doliny Wierzycy. Pierwotne siedliska łągów, a także żyzniejszych grądów niskich w dolinach rzecznych zostały natomiast najczęściej przekształcone w zbiorowiska łąkowo – pastwiskowe, o charakterze seminaturalnym (struktura gatunkowa kształtuje się w sposób częściowo naturalny, warunkowany sposobem prowadzenia gospodarki przez człowieka). Spośród podstawowych ważniejszych typów zbiorowisk roślinnych występujących na terenie opracowania należy wymienić przede wszystkim:

- zbiorowiska leśne - głównie kwaśne buczyny *Luzulo pilosae - Fagetum*, grądy gwiazdnicowe *Stellario Carpinetum* i ich różne postaci degeneracyjne, bory mieszane, a lokalnie na małych powierzchniach bory i brzeziny bagienne *Vaccinio uliginosi - Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, a także łągi jesionowo-olszowe *Fraxino-Alnetum*, olsy porzeczkowe i zarośla wierzbowe *Ribeso nigri-Alnetum*,
- zbiorowiska zaroślowe- reprezentowane głównie przez łożowiska *Salicetum pentadrocinereae*;
- założenia parkowe – park koło kościoła w Kręgu i przy budynku pałacu;
- zbiorowiska łąk i pastwisk *Molinio-Arrhenatheretea* oraz ubogich muraw z klas *Koelerio glaucae-Corynepheretea canescentis* lub *Nardo-Callunetea*;
- zbiorowiska szuwarowe *Phragmitetea* oraz zbiorowiska roślin wodnych i pływających głównie ze związku *Nymphaeion*;
- zbiorowiska synantropijne (głównie zbiorowiska segetalne towarzyszące uprawom rolnym oraz ruderalne – towarzyszące drogom, terenom zabudowanym, nasypom kolejowym, niekiedy pokrywające ugory i nieużytki).

Roślinność leśna i zaroślowa

Dominującą rolę wśród zbiorowisk leśnych zachowanych na terenie opracowania odgrywają kwaśne buczyny *Luzulo pilosae* – *Fagetum*, miejscami grądy *Stellario-Carpinetum* i ich różne postaci degeneracyjne, a także regeneracyjne (zbiorowiska buczyn i grądów odtwarzające się na porębach, porzuconych, zarastających nieużytkach). Kwaśne buczyny stanowią stosunkowo ubogie florystycznie lasy z bukowym drzewostanem, w którym często występuje introdukowana sosna, a także inne gatunki. Runo jest stosunkowo ubogie – tworzone przez śmiełek pogięty, kosmatkę owłosioną, konwalijkę dwulistną.

Grądy stanowią wielogatunkowe lasy liściaste z udziałem w drzewostanie dębów (szypułkowy i bezszypułkowy), grabu, lipy, podrzędnie buka pospolitego, klonu i jaworu. Miejscami występują drzewostany mieszane z podsadzoną sosną pospolitą, rzadziej świerkiem. Warstwa krzewów jest na obfita i wielogatunkowa z udziałem jarzęba pospolitego, leszczyny, podrostu graba, miejscami także wiśni ptasiej, klonu i kruszyny. Również wielogatunkowe i zróżnicowane jest runo. Występuje w nim powszechnie zawilec gajowy, szczawik zajęczy, konwalijka dwulistna, charakterystyczna dla grądów subatlantyckich gwiazdnica wielkokwiatowa, sałatnik leśny, a także takie gatunki jak perłówka zwisła, czy kokorycz wielokwiatowa. Niewielkie ale stosunkowo dobrze zachowane płaty grądów porastają także stoki doliny Wierzycy we wschodniej części obszaru opracowania.

Do cennych ekosystemów leśnych występujących w granicach opracowania należą kompleksy borów i brzezin bagiennych *Vaccinio uliginosi* – *Pinetum* i *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, występujące w północno-wschodniej części obszaru, w podmokłych, zatorzonych zagłębieniach terenu, otaczających występujące tam niewielkie jeziora. Pomimo zabiegów melioracyjnych zbiorowiska te na dużych powierzchniach zachowały specyficzną strukturę i skład gatunkowy. Do typowych gatunków obok sosny pospolitej i brzozy omszonej należą: mchy torfowce, żurawina błotna, wełnianka pochwowata, borówka brusznica oraz borówka bagienna, a także rośliny objęte częściową ochroną gatunkową – widłak jałowcowaty i bagno zwyczajne. Zwraca uwagę zwłaszcza bardzo liczna populacja widłaka jałowcowatego. Zbiorowiska borów i brzezin bagiennych należy uznać za najcenniejsze ekosystemy leśne występujące w granicach opracowania.

Łęgi olszowo - jesionowe *Fraxino- Alnetum*, a także łęgi jesionowo-wiązowe ze związku *Ulmenion minoris*, zajmujące dawniej dno doliny Wierzycy, zachowały się w niewielkich powierzchniowo płatach reprezentowanych głównie przez łęgi olszowo-jesionowe. Na niewielkich powierzchniach w podmokłych obniżeniach wysoczyzny, rzadziej w starorzeczach zachowały się także zbiorowiska nawiązujące do żyznych olsów *Ribeso nigri - Alnetum*. W podmokłych zagłębieniach wysoczyzny znacznie częstsze są łożowiska (zarośla wierzbowe) *Salicetum pentadro-cinereae*. Łozowiska będące stadium sukcesyjnym w kierunku olsów występują w rozproszeniu wszędzie tam, gdzie człowiek porzucił uprawę podmokłych łąk, lub też rozwijają się na zarastających zbiornikach wodnych i ich obrzeżach.

Założenia parkowe

Do wyróżniających się pod względem roślinności, a zwłaszcza pod względem dendrologicznym, obszarem na terenie opracowania jest park koło kościoła oraz w otoczeniu Pałacu w miejscowości Krąg. Znajdują się tam drzewostan złożony z okazałych lip

drobno i szerokolistnych, kasztanowców białych, a także pojedynczych jesionów, buków pospolitych, dębów szypułkowych oraz kilku innych gatunków drzew (m.in. brzoza brodawkowata, jawor). Zwraca uwagę występowanie drzew o charakterze pomnikowym (m.in. kasztanowce, lipy, jesion oraz buk), zasługujących na objęcie ochroną indywidualną. Ciekawym elementem kompozycyjno-krajobrazowym jest także aleja grabowa prowadząca do kościoła.

Drugim obiektem o charakterze zbliżonym do parkowego jest teren dawnego cmentarza ewangelickiego. Drzewostan tworzą tu przede wszystkim lipy drobnolistne.

Oba elementy zieleni należą do cennych elementów krajobrazu i zdecydowanie zasługują na zachowanie i ochronę.

Roślinność łąk i muraw

Łąki na skutek zarzucenia gospodarki kośnej lub wypasu, a także zaniechania odwodnienia terenu (często braku konserwacji sieci melioracyjnej), zostały na wielu powierzchniach wyeliminowane z krajobrazu obszaru opracowania. Znaczne powierzchnie dawnych zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych uległo wtórnej sukcesji, prowadzącej na terenach podmokłych najczęściej do wykształcenia zarośli łozowych. Typowe zbiorowiska łąkowe klasy *Molinio-Arrhenatheretea* zachowały się na niewielu powierzchniach w zachodniej części obszaru, a także miejscami w dolinie Wierzycy. W przypadku typowych zbiorowisk łąkowych w ich skład wchodzi między innymi kłosówka wełnista, kupkówka pospolita, kostrzewa łąkowa, tymotka łąkowa, mniszek lekarski, koniczyna łąkowa.

Zbiorowiska muraw zinwentaryzowano wzdłuż doliny Wierzycy we wschodniej części opracowania. Większość z nich wytworzyła się spontanicznie na porzuconych, piaszczystych gruntach rolnych, o niskiej wartości produkcyjnej. Reprezentują one zbiorowiska nawiązująca składem florystycznym do ubogich muraw na piaszczystych, suchych siedliskach niewapiennych *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* lub muraw bliźniczkowych i wrzosowisk *Nardo-Callunetea*. W składzie florystycznym występują m.in. szczotlicha siwa, koniczyna polna, jasioniec piaskowy, jastrzębiec kosmaczek, szczaw polny, kocanki piaskowe.

Roślinność szuwarowa i wodna

Zajmuje stosunkowo niewielkie powierzchnie. Szuwary, wykształcone najczęściej jako szuwary trzcinowe *Phragmitetum australis*, sporadycznie pałkowe *Typhetum latifoliae* występują w wąskich pasach wzdłuż Wierzycy, a także w obrębie drobnych zagłębień i oczek wodnych na powierzchni wysoczyzny. Aktualnie stosunkowo największe powierzchnie roślinność szuwarowa zajmuje w obrębie rozległego mokradła w zachodniej części obszaru, gdzie dominują zdecydowanie szuwary trzciny pospolitej.

Zbiorowiska roślin zanurzonych zwykle zakorzenionych - *Potamogetonion*, występują w strefie brzegowej obu jezior, znajdujących się w lesie w północno-wschodniej części obszaru. Ciekawe są tu zwłaszcza zbiorowiska roślin wodnych z pływającymi liśćmi – *Nymphaeion*. Występuje tu zespół *Nupharo-Nymphaeetum albae* - grążela i grzybieni białych *Nymphaea alba* (częściowa ochrona gatunkowa). Ze względów przyrodniczych, a także krajobrazowych zbiorniki z występowaniem zbiorowisk ze związku *Nymphaeion* zasługują na ochronę.

Roślinność segetalna i ruderalna

Zbiorowiska roślinności synantropijnej są bardzo pospolite – ich występowanie jest związane z wszelkimi przejawami osadnictwa i gospodarczego korzystania ze środowiska. Zbiorowiska te ze względu na swój antropogeniczny charakter ulegają ciągłym dynamicznym zmianom, spowodowanym sposobem użytkowania przez człowieka. Zbiorowiska segetalne, towarzyszące uprawom rolnym, cechuje zazwyczaj kadłubowy skład i dość duże uzależnienie od intensywności uprawy ról. Ich udział w granicach opracowania jest relatywnie duży (ok. 38% powierzchni). Zbiorowiska ruderalne są szeroko rozpowszechnione, zajmując jednak mniejsze powierzchnie. Towarzyszą one terenom zabudowanym, drogom, i innym terenom przekształconym przez człowieka.

Siedliska przyrodnicze Natura 2000

W granicach opracowania, na terenach leśnych, wykazano występowanie siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (materiały z leśnej mapy numerycznej - Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku). Całkowita powierzchnia zinwentaryzowanych siedlisk przyrodniczych na analizowanym terenie w obrębie geodezyjnym Krąg wynosi ok. 21,7 ha. Zdecydowana większość wykazanych tu siedlisk przyrodniczych (blisko 67%) to grądy subatlantyckie *Stellario – Carpinetum* (tab. 2), występujące głównie w kompleksach leśnych we wschodniej i południowej części obszaru. Należy zakładać, że ich rzeczywiste rozprzestrzenienie na tym terenie jest szersze, brak jednak aktualnie opracowań w skali gminy, które identyfikowałyby ich typy i rozmieszczenie przestrzenne. Z całą pewnością rozprzestrzenienie siedlisk kwaśnych buczyn (zaliczanych również do siedlisk przyrodniczych Natura 2000) oraz grądów we wschodniej części obszaru opracowania jest istotnie większe niż wykazano w materiałach RDLP. W trakcie wizji terenowej stwierdzono m.in. występowanie stosunkowo dobrze zachowanych grądów na zboczach doliny Wierzycy we wschodniej części obszaru, nie wykazanych jako siedliska przyrodnicze w materiałach RDLP. Podobnie w kilku miejscach napotymano siedliska kwaśnych buczyn. W samej dolinie Wierzycy zachowane są enklawy leśne stanowiące siedliska łągów *Fraxino – Alnetum*, zaliczane również do siedlisk przyrodniczych.

Tab. 2. Zestawienie powierzchni poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych w granicach opracowania.

Siedlisko przyrodnicze	kod	Powierzchnia	
		ha	%
Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	3160	2,32	10,7
Grąd subatlantycki	9160	14,47	66,7
Bory i lasy bagienne	91D0	4,89	22,5
	Razem	100,0	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych numerycznych z leśnej mapy numerycznej (RDLP Gdańsk).

2.7. Świat zwierzęcy

Analizowany teren nie był dotąd objęty kompleksowymi badaniami inwentaryzacyjnymi fauny. Istniejące dane dotyczące zróżnicowania świata zwierzęcego są rozproszone.

Teren cechuje się zróżnicowanym użytkowaniem gruntów z udziałem użytków rolnych, zabudowy wiejskiej i ze znaczącym udziałem lasów. Przekłada się to na zróżnicowanie fauny. Dla terenów zabudowy wiejskiej typowy zespół ornitofauny tworzą takie gatunki jak: kawka, wróbel, kopciuszek, dymówka i miejscami oknówka.

Na pozostałym obszarze występuje typowy zespół awifauny otwartych gruntów rolnych, jak i występujących w otoczeniu terenów leśnych. reprezentowany przez takie gatunki jak skowronek polny, trznadel, potrzuszcz, pliszka siwa, kruk, myszołów. Spośród ptaków z Zał. I Dyrektywy Ptasiej na przedmiotowym obszarze występuje bocian biały, żuraw oraz błotniak stawowy. Biotopami lęgowymi dwu ostatnich gatunków są podmokłe zagłębienia terenu na powierzchni wysoczyzny z roślinnością bagienną i szuwarowa. Na terenach wsi podczas wizji terenowej zinwentaryzowano 4 stanowiska lęgowe bociana białego.

Do cennych dla fauny biotopów, zasiedlanych przez zespoły fauny grupujące liczne i cenne gatunki należą przede wszystkim lasy. Wśród nich wyróżnia się kompleks leśny wzdłuż doliny Wierzycy oraz w południowej części analizowanego terenu. Sama dolina Wierzycy jest zarówno korytarzem ekologicznym, jak i stanowi istotne siedlisko zróżnicowanej pod względem przynależności systematycznej i gatunkowej fauny.

Spośród ssaków na terenach leśnych i polnych w granicach opracowania występują: sarna, szarak, lis, a okresowo mogą pojawiać się także borsuk i jeleń (kompleksy leśne). Występują też drobniejsze ssaki jak jeż wschodni, wiewiórka, czy łasica. W dolinie Wierzycy, na wschodnich obrzeżach obszaru, okresowo pojawiają się bobry *Castor fiber*, może bytować także wydra *Lutra lutra*. Oba gatunki wymienione są w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej.

Z pozostałych kręgowców na przedmiotowym obszarze notowano stosunkowo liczne płazy zasiedlające zarówno rozległe obszary mokradeł i szuwarów, jak też niewielkie bezodpływowe oczka wodne rozproszone w środkowej części terenu. Do pospolitych gatunków należą przede wszystkim żaba trawna *Rana temporaria* i ropucha szara *Bufo bufo*. Odbývają one lęgi w występujących tu zbiornikach wodnych. Do najważniejszych biotopów dla płazów należą śródleśne zbiorniki wodne, zlokalizowane w północno-wschodniej części obszaru opracowania oraz rozległe, podmokłe obniżenie terenu na zachód od wsi Krąg. Interesujące pod względem batrachofauny są także często niewielkie zbiorniki wodne, rozproszone dość licznie w krajobrazie rolniczym. Pomimo niedużej wielkości zasiedlane są one przez liczne populacje żab zielonych - żabę śmieszkę *Rana ridibunda* i jeziorkową *Rana lessonae*. Występują w nich także wymieniona wcześniej żaba trawna i ropucha szara. Biorąc pod uwagę wykaz gatunków stwierdzanych w rejonie doliny Wierzycy i na terenie sąsiedniej gminy Pelplin można oczekiwać występowania także rzekotki, a nawet kumaka nizinnego (Zał. II Dyrektywy Siedliskowej).

Spośród gadów w granicach opracowania należy spodziewać się występowania jaszczurki zwinki, żyworodnej, a na terenach leśnych także padalca. Wszystkie płazy i gady krajowe znajdują się pod ścisłą ochroną gatunkową.

W nielicznych i niewielkich bezodpływowych zbiornikach wodnych na powierzchni wysoczyzny nie należy oczekiwać zróżnicowanej pod względem składu gatunkowego ichtiofauny. Natomiast znacznie większe zróżnicowanie gatunkowe ryb występuje w rzece Wierzycy. Na podstawie danych z połowów przeprowadzanych przez Pracownię Rybactwa

Rzeczny I.R.Ś. oraz Z.O.P.Z.W. w Gdańsku (za Mieńko i in. 2003) należy uznać że w wodach tej rzeki można spodziewać się ok. 29 gatunków ryb (por. tab. 3).

Najliczniej reprezentowane w wodach rzeki są takie gatunki jak płoć, kiełb i okoń. Spośród występujących tu gatunków 6 objętych jest ochroną ścisłą - koza, piskorz, różanka, piekielnica, głowacz białopłetwy i minóg rzeczny, a 5 (wszystkie poza piekielnicą) wymienionych jest w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej. Obok stwierdzonego tu minoga rzecznyego *Lampetra fluviatilis*, bardzo prawdopodobne jest tu także występowanie drugiego gatunku - minoga potokowego *Lampetra planeri* - także zaliczanego do gatunków naturalnych.

Tab. 3. Liczebność ryb stwierdzonych w rzece Wierzyca na podstawie połowów IRŚ.

L.p.	Nazwa gatunkowa	liczebność	Status ochronny
1.	pstrąg potokowy <i>Salmo trutta m.fario</i>	21	
2.	pstrąg tęczy <i>Salmo gairdneri</i>	4	
3.	troć wędrowną <i>Salmo trutta m.trutta</i>	2	
4.	lipień <i>Thymallus thymallus</i>	12	
5.	płoć <i>Rutilus rutilus</i>	822	
6.	słonecznica <i>Leucaspis delineatus</i>	148	
7.	ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	32	
8.	cierniczek <i>Pungitius pungitius</i>	3	
9.	szczupak <i>Esox lucius</i>	76	
10.	kiełb <i>Gobio gobio</i>	806	
11.	okoń <i>Perca fluviatilis</i>	239	
12.	ukleja <i>Alburnus alburnus</i>	22	
13.	koza <i>Cobitis taenia</i>	63	DS, OŚ
14.	różanka <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	6	DS, OŚ
15.	śliz <i>Nemachilus barbatulus</i>	11	
16.	jelec <i>Leuciscus leuciscus</i>	39	
17.	karp <i>Cyprinus carpio</i>	1	
18.	jazgarz <i>Acerina cernua</i>	1	
19.	miętus <i>Lota lota</i>	8	
20.	lin <i>Tinca tinca</i>	1	
21.	piekielnica <i>Alburnoides bipunctatus</i>	175	OŚ
22.	strzebla potokowa <i>Phoxinus phoxinus</i>	85	
23.	kleń <i>Leuciscus ophalus</i>	15	
24.	głowacz białopłetwy <i>Cottus gobio</i>	41	DS, OŚ
25.	brzanka <i>Barbus meridionalis petenyi</i>	3	
26.	węgorz <i>Anguilla anguilla</i>	1	
27.	leszcz <i>Abramis brama</i>	1	
28.	piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	1	DS, OŚ
29.	minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i>	1	DS, OŚ

Źródło: (Mieńko i in. 2003).

2.8. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem

Obszar opracowania położony jest poza ogólnopolską siecią korytarzy ekologicznych mających znaczenie dla migracji ssaków (Jędrzejewski 2005).

Na terenie opracowania wyróżniono następujące elementy osnowy ekologicznej o zróżnicowanej randze:

- korytarz ekologiczny doliny Wierzyca (ranga regionalna);
- płaty ekologiczne leśne - kompleks leśny w północno-wschodniej i południowej części opracowania - ranga subregionalna;

- śródpolne płyty ekologiczne – płyty zadrzewień, niewielkich lasów i zarośli oraz łożowisk, szuwarów i innych ekosystemów bagiennych w zagłębieniach wysoczyzny – ranga lokalna.

Korytarz ekologiczny doliny Wierzycy – Jest to korytarz rangi regionalnej. Rozciąga się on od Jeziora Wierzysko na granicy płatu ekologicznego lasów charzykowsko-kościerskich w rejonie Kościerzyny, przez pd. część Pojezierza Kaszubskiego i Pojezierze Starogardzkie po dolinę Wisły. Zasięg korytarza w granicach opracowania obejmuje dolinę rzeki wraz z przylegającymi do niej podmokłymi łąkami, zadrzewieniami, lasami oraz podrzędnie gruntami ornymi.

Dolina Wierzycy odgrywa istotną rolę w kształtowaniu stosunków geobotanicznych Pojezierza Starogardzkiego. Za pośrednictwem doliny Wierzycy wniknęło na teren pojezierza wiele gatunków rozprzestrzeniających się doliną Wisły, w tym zarówno rodzimych gatunków leśnych, górskich czy kserotermicznych, jak też antropofitów, czyli obcych przybyszów. Stąd też wybitne bogactwo flory doliny Wierzycy i interesujące jej przestrzenne zróżnicowanie wzdłuż biegu rzeki (Buliński 1996). Ranga tego korytarza podkreślana jest przez obecność gatunków ryb z Zał. II Dyrektywy Siedliskowej i powiązanie wodne pomiędzy obszarami Natura 2000 „Dolina Wierzycy” i „Dolna Wisła” (por. rozdz. 2.7).

Korytarz ekologiczny Doliny Wierzycy został uwzględniony w zapisach obowiązującego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, a także w nowej aktualizacji „Opracowania Ekofizjograficznego do Planu Zagospodarowania Województwa Pomorskiego (2014). Przyjęty w planie system płatów i korytarzy ekologicznych jest elementem rekomendowanym w *Polityce Ekologicznej Państwa* do wskazywania w planach zagospodarowania przestrzennego, posiadającym niezwykle istotne znaczenie z punktu widzenia zachowania rozwoju zrównoważonego i funkcjonowania zasobów biotycznych środowiska, w tym dla kształtowania warunków ekologicznych, ochrony różnorodności biologicznej i gospodarki wodnej.

Płyty ekologiczne leśne rangi subregionalnej – kompleksy leśne w północno-wschodniej i południowej części obszaru. Są to znaczące powierzchniowo tereny leśne, powiązane z regionalnym korytarzem ekologicznym doliny Wierzycy, co podnosi ich rolę. Cechują się one istotną rolą biocenotyczną poprzez utrzymywanie bioróżnorodności. Stanowią ostoje chronionych gatunków flory i fauny. Pod tym względem wyróżnia się zwłaszcza kompleks położony w północnej części obszaru.

Lokalne płyty ekologiczne – pełniące również istotną rolę biocenotyczną, jednak ograniczoną przestrzennie, nie wchodzą w system powiązań obszaru z otoczeniem. Występują w rozproszeniu na powierzchni wysoczyzny. Są to:

- niewielkie płyty biotopów hydro i semihydrogenicznych z roślinnością szuwarów i zarośli łożowych - siedliska zróżnicowanej flory i fauny, przede wszystkim siedliska lęgowe licznych populacji płazów, a także awifauny (pod ścisłą ochroną gatunkową - por. rozdz. 2.8);
- drobne kompleksy leśne – położone na terenach rolniczych.

3. Ochrona przyrody, krajobrazu i środowiska kulturowego

3.1. Istniejące formy ochrony

Na obszarze opracowania, spośród form ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody” (t.j. Dz.U. 2015, Nr 0, poz. 1651) występuje:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wierzycy – obejmujący wschodnią część obszaru opracowania (por. rys. 6)

Obszar chronionego krajobrazu Doliny Wierzycy zajmuje ogółem powierzchnię 10784 ha, z czego w granicach opracowania – 186,8 ha. Utworzony został pierwotnie przez wojewodę gdańskiego w 1994 r. (Dz. Urz. Woj. Gdańskiego z 1994 r. Nr 27 poz. 139). Obszar ten obejmuje kilkudziesięciokilometrowy odcinek doliny rzeki Wierzycy wraz z przylegającymi do niej lasami i gruntami rolnymi. Charakteryzuje się on urozmaiconą rzeźbą terenu oraz interesującą florą i fauną.

Aktualny status prawny tego obszaru reguluje Uchwała nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim ².

3.2. Planowane formy ochrony

Na obszarze opracowania znajduje się następująca planowana forma ochrony przyrody:

- Obszar ważny dla Wspólnoty – projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk Natura2000 PLH220094 „Dolina Wierzycy” ³– obejmuje dolinę rzeki we wschodniej części obrębu Krąg – pokrywając się w znacznej mierze z granicami obszaru chronionego krajobrazu (por. ryc. 6);
- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wierzycy - część terenu znajduje się w granicach planowanego powiększenie istniejącego obszaru.

Obszar PLH220094 „Dolina Wierzycy”

Obszar zajmuje powierzchnię 4618,3 ha⁴. Obejmują dolinę Wierzycy, o długości około 21 km, na odcinku między jazem w Czarnocińskich Piecach a mostem drogowym w Starogardzie Gdańskim. Wierzycy głęboko wcinają się w otaczający teren tworząc wyraźne jary i wąwozy. W odcinkach basenowych doliny występują m.in. torfowiska (w tym - zasadowe) i szuwarowe łąki, w odcinku przelomowym - pasy łągu nad ciekami oraz dobrze wykształcone fitocenozy grądu subatlantyckiego na stromych zboczach. Dolina, mimo obecnego w wielu miejscach zagospodarowania przez człowieka (m.in. elektrownia wodna, mosty, użytkowanie leśne i rolnicze) utrzymuje bogactwo szaty roślinnej (zbiorowisk i flory) oraz fauny i cechuje się wysokimi walorami krajobrazowymi.

Na bardzo wysoką różnorodność biologiczną tego obszaru składa się występowanie 12 siedlisk programu Natura 2000 oraz wielu rzadkich, chronionych gatunków, zarówno roślin,

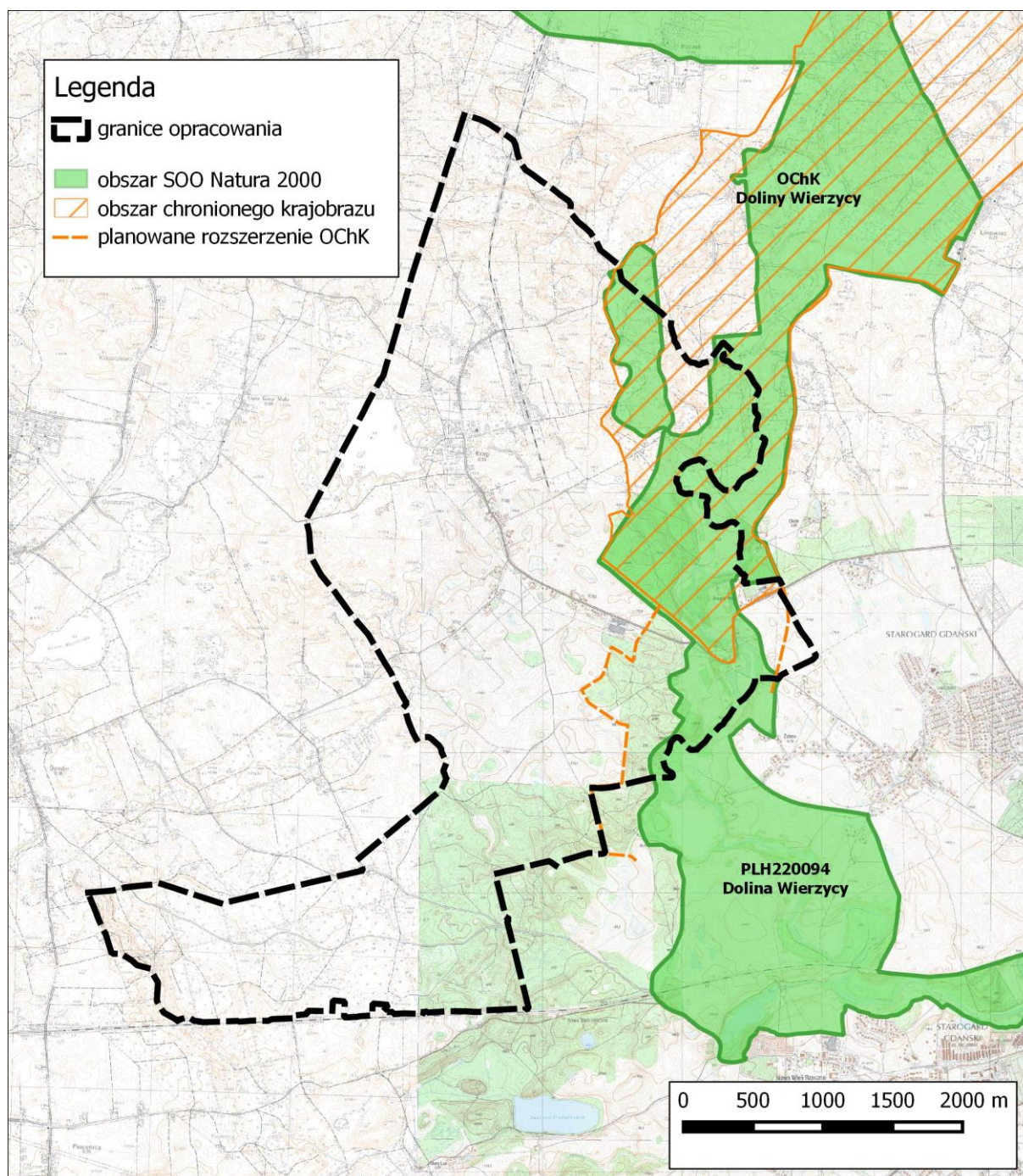
² Źródło: <http://edziennik.gdansk.uw.gov.pl/Compatible/Details?Oid=32193>

³ Obszar został zatwierdzony przez Komisję Europejską, natomiast z formalnego punktu widzenia nie zostało wydane jeszcze przez Ministra Środowiska rozporządzenie powołujące taki obszar. Z formalnego punktu widzenia obszary takie traktowane są jako projektowane, mimo, że jego ochrona ma już realne umocowanie w przepisach europejskich i krajowych.

⁴ Wg informacji zawartych na stronie Ministerstwa Środowiska – www.mos.natura2000.gov.pl.

m.in. z leńcem bezpodkwiatkowym (była stąd podawana jeszcze w końcu XX w. także skalnica torfowiskowa), jak i zwierząt. Występują tu stabilne populacje dwóch gatunków ssaków z zał. II Dyrektywy Siedliskowej – wydry i bobra.

Bogata jest ichtiofauna rzeki. Stwierdzono tutaj silne populacje, co najmniej 2 gatunków ryb z zał. II Dyrektywy Siedliskowej – brzanka i głowacza białopłetwego. W przypadku brzanki jest to najbardziej na północ wysunięte jej stanowisko w Polsce. Stwierdzono tu także występowanie kilku innych, cennych gatunków ryb związanych z szybko płynącymi rzekami – pstrąga potokowego, lipienia, piekielnicy, strzebli potokowej i śliza.



Ryc. 6. Położenie obszaru opracowania na tle istniejących i planowanych form ochrony przyrody.

Tab. 4. Informacja przyrodnicza dla obszaru Natura2000 – specjalnego obszaru ochrony siedlisk „Dolina Wierzycy” PLH220094

TYPY SIEDLISKI wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG									
KOD	NAZWA	% pokrycia	Stopień reprezent.	Względna pow.	Stan zach.	Ocena ogólna			
3150	Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>		B	C	B	B			
3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników <i>Ranunculion fluitantis</i>		C	C	C	C			
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)		C	C	C	C			
6430	Ziolorośla górskie (<i>Adenostylin alliariae</i>) i ziolorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)		C	C	C	C			
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)		C	C	C	C			
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)		C	C	C	C			
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk		C	C	C	C			
9160	Grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)		B	C	B	B			
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)		B	C	B	B			
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion</i>)		B	C	B	B			
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)		C	C	C	C			
91I0	Cieplolubne dąbrowy (<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>)		D						
PTAKI wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG									
KOD	NAZWA	OS.	POPULACJA			OCENA ZNACZENIA OBSZARU			
			Populacja migrująca			Pop.	Stan zach.	Izolacja	Og.
			R.	Z.	P.				
A031	Bocian biały (<i>Ciconia ciconia</i>)				11-50 ad	D			
A074	Kania ruda (<i>Milvus milvus</i>)		2d			D			
A081	Błotniak stawowy (<i>Circus aeruginosus</i>)		1 samiec			D			
A122	Derkacz zwyczajny (<i>Crex crex</i>)		3 głosy			D			
A127	Żuraw (<i>Grus grus</i>)		7 ad			D			
A193	Rybitwa rzeczna (<i>Sterna hirundo</i>)		5-6 ad			D			
A229	Zimorodek zwyczajny (<i>Alcedo atthis</i>)	6 ad				D			
A236	Dzięcioł czarny (<i>Dryocopus martius</i>)		1 samiec			D			
A338	Gąsiorek (<i>Lanius collurio</i>)		6-10ad			D			
Regularnie występujące Ptaki Migrujące nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG									
KOD	NAZWA	OS.	POPULACJA			OCENA ZNACZENIA OBSZARU			
			Populacja migrująca			Pop.	Stan zach.	Izolacja	Og.
			R.	Z.	P.				
A005	Perkoz dwuczuby (<i>Podiceps cristatus</i>)		4ad+13			D			
A028	Czapla siwa (<i>Ardea cinerea</i>)				11-50ad	D			
A036	Łabędź niemy (<i>Cygnus olor</i>)		6ad+15juv			D			
A123	Kokoszka zwyczajna (<i>Gallinula chloropus</i>)		1ad			D			
A125	Łyska (<i>Fulica atra</i>)		12ad+5juv			D			
A136	Sieweczka rzeczna (<i>Charadrius dubius</i>)		2ad			D			
A153	Beksowate (<i>Gallinago gallinago</i>)		2ad			D			
A155	Słonka zwyczajna (<i>Scolopax rusticola</i>)		1-5ad			D			
A156	Rycyk (<i>Limosa limosa</i>)				6-10ad	D			
A165	Samotnik (<i>Tringa ochropus</i>)		1ad			D			
A168	Brodziec piskliwy (<i>Actitis</i>)		3ad			D			

A179	<i>hypoleucos</i> Mewa śmieszka (<i>Larus ridibundus</i>)				11-50ad	D			
SSAKI wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG									
KOD	NAZWA	POPULACJA			OCENA ZNACZENIA OBSZARU				
		OS.	Populacja migrująca			Pop.	Stan zach.	Izloacja	Og.
			R.	Z.	P.				
1337	Bóbr europejski (<i>Castor fiber</i>)	C				D			
1355	Wydra (<i>Lutra lutra</i>)	C				D			
RYBY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG									
KOD	NAZWA	POPULACJA			OCENA ZNACZENIA OBSZARU				
		OS.	Populacja migrująca			Pop.	Stan zach.	Izloacja	Og.
			R.	Z.	P.				
1096	Minóg strumieniowy (<i>Lampetra planeri</i>)	R				D			
1134	Różanka (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	C				D			
1145	Piskorz (<i>Misgurnus fossilis</i>)	R				D			
1149	Kóзка (<i>Cobitis taenia</i>)	C				D			
1163	Głowacz białopłetwy (<i>Cottus gobio</i>)	C				C	B	A	B
2503	Brzanka (<i>Barbus peloponnesius</i>)	V				C	C	A	B
BEZKRĘGOWCE wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG									
KOD	NAZWA	POPULACJA osiadła			OCENA ZNACZENIA OBSZARU				
		Pop.	Stan zach.	Izol.	Og.				
1060	Czerwończyk nieparek (<i>Lycaena dispar</i>)	P			D				
ROŚLINY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG									
KOD	NAZWA	POPULACJA			OCENA ZNACZENIA OBSZARU				
		Pop.	Stan zach.	Izloacja	Og.				
1437	Leniec (<i>Thesium ebracteatum</i>)	11-50			C	B	A	B	

Populacja: R – rozrodcza, Z – zimująca, P - przelotna

Źródło: www.gdos.gov.pl

Planowane powiększenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Wierzycy ⁵

Planowane powiększenie obejmuje dolinę rzeki i przyległe tereny leśne, rolnicze, miejscami z udziałem nowo powstałej zabudowy jednorodzinnej, obejmując ok. 96,9 ha powierzchni we wschodniej części terenu opracowania. Ponadto część proponowanego rozszerzenia OChK obejmuje obszar mający znaczenie dla Wspólnoty (planowany SOO „Dolina Wierzycy”). Na terenie tym, dolinie Wierzycy stwierdzono m.in. siedliska przyrodnicze 9160 - grądu subatlantyckiego (*Stellario-Carpinetum*).

3.3. Środowisko kulturowe

Obszar opracowania cechuje się występowaniem stosunkowo licznych obiektów kultury materialnej, co przekłada się na wysokie walory środowiska kulturowego.

W wojewódzkim rejestrze zabytków na terenie opracowania 1 obiekt kultury materialnej (tab. 5) – kościół pod wezwaniem NMP w Kręgu. Kościół jest konstrukcją murowaną, ceglana, wzniesioną w 1907 r. Do rejestru zabytków nieruchomych województwa pomorskiego wpisane zostały zabytki architektury i budownictwa, których zabytkowa wartość w skali

⁵ Wg „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Starogardu Gdańskiego w zakresie problematyki ochrony środowiska przyrodniczego” (2002)

województwa jest najwyższa, ważne są również w skali regionu i współtworzą w obu przypadkach krajobraz kulturowy.

Tab. 5. Wykaz zabytków nieruchomych na terenie opracowania, uwzględnionych w wojewódzkim rejestrze zabytków nieruchomych.

Lokalizacja	Obiekt	Nr rejestru zabytków województwa pomorskiego	Data wpisu do rejestru	Stan zachowania
Krąg	kościół parafialny p.w. NMP wraz z budynkiem ubikacji przykościelnej	1674 (dawny 1193)	1998-09-23	bardzo dobry

Źródło: Rejestr Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku (www.ochronazabytkow.gda.pl)

Na terenie opracowania, w miejscowości Krąg znajduje się także 8 innych obiektów, wpisanych do wojewódzkiej ewidencji zabytków (stan na 22.06.2016). Zostały one zestawione w tabeli poniżej.

Tab. 6. Wykaz zabytków nieruchomych na terenie opracowania, uwzględnionych w wojewódzkim rejestrze zabytków nieruchomych.

LP	Lokalizacja	Nr	Obiekt
1	Krąg	3	budynek mieszkalny
2	Krąg	3	obora
3	Krąg	35	budynek mieszkalny
4	Krąg	44	dwór, obecnie szkoła
5	Krąg	44	park dworski
6	Krąg	-	ogrodzenie kościoła p.w. Wniebowzięcia NMP oraz dworu z parkiem i dwoma bramami
7	Krąg	-	dworzec PKP
8	Krąg	-	budynek WC dworca PKP

Źródło: Ewidencja Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku (www.ochronazabytkow.gda.pl)

Do gminnej ewidencji zabytków zostały wpisane łącznie 24 obiekty - 11 budynków mieszkalnych, 5 gospodarczych (w tym obory i stodoły), 1 cmentarz ewangelicki, 1 kapliczka, i pozostałe obiekty – w tym wyżej wymienione, znajdujące się w ewidencji wojewódzkiej.

Ponadto w granicach opracowania znajdują się 44 obiekty, zamieszczone w wojewódzkiej ewidencji zabytków archeologicznych (wg danych WKZ w Gdańsku), z czego :

- 42 osady i ślady osad;
- 2 cmentarzyska płaskie z wczesnej epoki żelaza.

4. Diagnoza stanu środowiska

Aktualny stan środowiska na obszarze opracowania wynika z charakteru, długotrwałości i natężenia oddziaływań antropogenicznych oraz naturalnych uwarunkowań takich jak odporność elementów środowiska i przebieg procesów w nim zachodzących. Stan przekształceń środowiska na omawianym obszarze jest zróżnicowany. Występują tu zarówno obszary stosunkowo nieznacznie zmienione przez człowieka, jak i powierzchnie przez niego przekształcone, a także obiekty mogące znacząco oddziaływać na niektóre komponenty środowiska. Do obiektów takich należą:

- droga powiatowa 2706G – Starogard gdański - Krąg;
- linia kolejowa relacji Tczew - Chojnice.

Spośród obiektów przemysłowych na omawianym terenie występują:

- Zakład Wyrobów Metalowych TERMETAL;
- Zakład produkcyjny GRASO.

Oba obiekty zlokalizowane są w rejonie miejscowości Kręski Młyn – wschodnia część obszaru opracowania.

Ocena aktualnego stanu środowiska została opracowana na podstawie wizji lokalnej oraz raportów o stanie środowiska województwa pomorskiego opracowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Gdańsku, a także roczników statystycznych GUS.

4.1. Powietrze atmosferyczne

Decydujący wpływ na stan aerosanitarny powietrza ma emisja z zakładów przemysłowych, działających poza obszarem opracowania - na terenie miasta Starogard Gdański. Ponadto pewną rolę odgrywa emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych na drogach: kołowych i linii kolejowej (przy południowej granicy opracowania), a także emisja zanieczyszczeń z indywidualnych źródeł ciepła (emisja niska).

Dla celów rocznej oceny jakości powietrza oraz uchwalenia i realizacji programów jego ochrony na terenie kraju ustanowione zostały strefy. W województwie pomorskim zostały wyznaczone 2 strefy - aglomeracja trójmiejska (w skład której wchodzi Gdańsk, Gdynia i Sopot) oraz pozostała część województwa, nazwana na potrzeby oceny rocznej - strefą pomorską. Teren opracowania znajduje się w strefie pomorskiej. W mieście Starogardzie Gdańskim znajduje się stacja pomiarowa, której wyniki były brane pod uwagę w wyżej wymienionej ocenie rocznej dla strefy. Zlokalizowana jest ona przy ul. Lubichowskiej, ok. 4,5 km od granic opracowania, i prowadzi ona badania poprzez sieć pomiarów automatycznych (ciągłych).

Według danych z 2014 r. w strefie pomorskiej niedotrzymane zostały poziomy dla pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, benzo(a)pirenu oraz ozonu (w przypadku celu długoterminowego do 2020 r.). Z wyżej wymienionych zanieczyszczeń jedynie pył PM₁₀ był mierzony na stacji pomiarowej przy ul. Lubichowskiej.

Tab. 7. Klasyfikacja strefy pomorskiej ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia w 2014 r.

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
Pomorska	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A (D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim, raport za rok 2014, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku, Gdańsk 2015.

W Starogardzie Gdańskim zanotowano najwyższe średnioroczne stężenie pyłu PM10 w strefie pomorskiej, wyniosło ono 45 µg/m³ (dopuszczalne stężenie średnioroczne – 40,0 µg/m³). Było to jedyne zanotowane przekroczenie stężenia średniorocznego w skali województwa. Ilość przekroczeń wartości średniodobowego stężenia dopuszczalnego - 50 µg/m³ na stacji wyniosła 124 razy przy dopuszczalnej częstotliwości przekroczeń 35 razy (tab. 8). Jest to prawie czterokrotnie więcej od dopuszczalnej częstotliwości występowania przekroczeń normy. Poniżej przedstawiono dane z ostatnich 5 lat (tab.8), z których wynika, że częstotliwość przekroczeń stężeń średniodobowych jest wyższa od dopuszczalnych praktycznie co roku.

Tab. 8. Zestawienie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM10 w latach 2010-2014.

Stacja	Prowadzący pomiar	Średnia roczna (µg/m ³)	Max. 24 h (µg/m ³)	Częstotliwość przekroczeń
Starogard Gdański ul. Lubichowska	POLPHARMA	2014		
		45	153	124
		2013		
		39	162	64
		2012		
		37	150	64
		2011		
		36	235	58
		2010		
44	234	107		

Źródło: Roczna oceny jakości powietrza w województwie pomorskim, raporty za lata 2010-2014, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku, Gdańsk.

Na podstawie danych z modelowania propagacji zanieczyszczeń powietrza „Programu ochrony powietrza dla strefy kwidzyńsko-tczewskiej” (2009) należy stwierdzić, że obszar opracowania znajduje się poza obszarem przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów - rok kalendarzowy, jak również o okresie uśredniania 24 godziny (stężenia średniodobowe). Oznacza to, że na przedmiotowym obszarze nie występują przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza, pomimo zaliczenia do strefy pomorskiej, klasyfikowanej w ocenie jakości

powietrza jako klasa C, cechująca się ponadnormatywnymi wskaźnikami czystości powietrza.

Pomimo to obszar powinien nadal być objęty działaniami związanymi z ograniczaniem i eliminacją zanieczyszczeń powietrza.

4.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Jakość wód rzeki Wierzyca monitorowana jest przez WIOŚ w Gdańsku. W 2014 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku przeprowadził kontrolę jakości wód na 50 stanowiskach należących do sieci przekrojów monitoringu diagnostycznego, operacyjnego, badawczego i obszarów chronionych. Profile pomiarowe usytuowano w obrębie 15 zlewni rzecznych i zlewni Przymorza, na 46 jednolitych częściach wód powierzchniowych płynących (JCWP), których większość obejmowała wody sztuczne lub silnie zmodyfikowane – 38 JCWP. Rzeka Wierzyca została ujęta w JWCP o nazwie Wierzyca od Wietcisy do ujścia PLRW20001929899. Dla wyżej wymienionej JWCP został przeprowadzony monitoring operacyjny w ramach Oceny stanu powierzchniowych wód płynących monitorowanych na terenie woj. pomorskiego w 2014 roku. Zgodnie z powyższą oceną wody rzeki Wierzyca zostały ocenione następująco:

- stan chemiczny – dobry;
- stan / potencjał ekologiczny – umiarkowany;
- klasa elementów fizykochemicznych – poniżej dobrego;
- klasa elementów hydromorfologicznych – dobry;
- klasa elementów biologicznych – bardzo dobry.

Porównując te dane z analogiczną Oceną z roku poprzedniego (2013), wynika, że klasa elementów biologicznych uległa poprawie (poprzednio zły), przez co uległ poprawie również stan/potencjał ekologiczny (poprzednio zły). Pozostałe oceny zostały niezmienione.

Wody podziemne

W granicach obszaru opracowania nie zostały przeprowadzone badania wód podziemnych. Najbliższym punktem pomiarowym, w którym zostały przeprowadzone badania wód podziemnych w ramach monitoringu operacyjnego (WIOŚ Gdańsk), jest „Starogard Gdański – ujęcie miejskie Południe”. Badania dotyczyły wód piętra czwartorzędowego na głębokości 40 m. Zgodnie z Raportem o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2014 roku, wody podziemne w tym punkcie pomiarowym zostały zakwalifikowane do II klasy jakości (ze względu na zawartość żelaza), a stan chemiczny został oceniony jako dobry.

Jakość wód podziemnych w tym punkcie nie uległa pogorszeniu w stosunku do 2013 roku (były również kwalifikowane w II klasie jakości ze względu na zawartość wapnia), a stan chemiczny określany został jako dobry.

Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Starogardzie Gdańskim monitoruje jakość wody przeznaczonej do spożycia. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Starogardzie Gdańskim na podstawie sprawozdań z przeprowadzonych badań wody w roku 2014 stwierdził przydatność wody do spożycia przez ludzi, którą dostarcza Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „Star-Wik” Sp. z o.o. w Starogardzie. Według badań wykonanych

na ujęciu Krąg (studnia nr 2) woda cechuje się dobrą jakością z okresowymi przekroczeniami pojedynczych parametrów przydatności do spożycia (mętność, zawartość manganu), które możliwe są do usunięcia w procesach prostego uzdatniania.

4.3. Klimat akustyczny

Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska emitowanym z licznych źródeł o zróżnicowanym charakterze. Dopuszczalne normy hałasu określono w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014, Nr 0, poz. 112). Rozporządzenie określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu i charakteru źródeł. Wartości normatywne dopuszczalne dla hałasu ze źródeł drogowych (główne źródło hałasu) przedstawiono poniżej :

- dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej (nieliczne budynki na terenie opracowania) w porze dziennej 60 dB i w porze nocnej 50 dB.
- dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (dominujący typ zabudowy na analizowanym obszarze), terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży - w porze dziennej 55 dB i w porze nocnej 50 dB;

Na terenie opracowania nie stwierdzono istotnych źródeł hałasu komunikacyjnego i przemysłowego, mogących powodować występowanie przekroczeń dopuszczalnych norm i uciążliwości dla mieszkańców.

Do podstawowych źródeł mających wpływ na klimat akustyczny na tym obszarze należą:

- ruch kołowy o niskim natężeniu odbywający się na drodze gminnej Kocborowo - Krąg;
- obiekty przemysłowo-usługowe na terenie opracowania -.

Emisja hałasu pochodząca z tych obiektów jest nieznaczna i nie wpływa istotnie na klimat akustyczny na obszarze opracowania.

4.4. Pola elektromagnetyczne

W obrębie obszaru opracowania nie występują źródła, które mogłyby emitować ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne.

4.5. Zanieczyszczenia gleb oraz przekształcenia powierzchni ziemi

Przekształcenia powierzchni ziemi

Przejawami przekształceń litosfery na obszarze opracowania:

- lokalne wyrobiska poeksploatacyjne w dolinach rzek Wierzycy (rejon Kręskiego Młyna);
- nasypy i wkopy kolejowe – związane z przekształceniami rzeźby terenu i podłoża litologicznego (nasypy ziemne i z tłuczni kamienno) – w środkowej i częściowo w południowej części obszaru;
- tereny prowadzonych aktualnie prac budowlanych, z przekształceniami powierzchni ziemi.

Większe obszary przekształcone w wyniku działalności górniczej (wydobycie kruszywa naturalnego) to przede wszystkim teren byłej żwirowni we wschodniej części obszaru (dolina Wierzycy - rejon Kręskiego Młyna). W dnie wyrobiska znajduje się zbiornik wodny (2,9 ha).

Nasypy i wkopy kolejowe obecne są wzdłuż starej, nieczynnej linii kolejowej Skórcz - Skarszewy, przecinającej omawiany obszar w osi południkowej na długości ok. 4,8 km. Ogólna powierzchnia terenów kolejowych na omawianym terenie – stanowiących stare nasypy kolejowe, byłe torowiska, a także tereny towarzyszące (obszar byłego dworca kolejowego) wynoszą 14,26 ha. Aktualnie tereny nieczynnej linii kolejowej wykorzystywane są częściowo jako lokalnej drogi, częściowo zarośnięte są roślinnością w różnych fazach sukcesji (najczęściej zbiorowiska ruderalne, lokalnie zakrzewienia). Pewne przekształcenia powierzchni ziemi związane są z linią kolejową Tczew – Chojnice, jednak ze względu na jej przebieg poza południową granicą obszaru, zajmują one nieznaczne powierzchnie.

Tereny z przekształconą powierzchnią ziemi w procesach budowy oraz poprzez nawożenie gruntów obcych (nasypy, miejscami gruz) rozpoznano na stosunkowo niewielkich powierzchniach, głównie w zachodniej części zabudowy miejscowości Krąg.

Zanieczyszczenie gleb

Na obszarze opracowania nie wykazano dotąd występowania zanieczyszczenia gleb.

4.6. Ocena odporności środowiska na obciążenie antropogeniczne oraz zdolności do regeneracji

Środowisko przyrodnicze obszaru opracowania wykazuje zróżnicowanie struktury i w efekcie odporności na obciążenie antropogeniczne i zdolności do regeneracji.

Największa odporność środowiska występuje generalnie w obrębie terenów wierzchowy wysoczyzny. Do mniej odpornych na obciążenia antropogeniczne należą stoki wzniesień o spadkach przekraczających 12%, występujące w ich obrębie. Obniżoną odpornością na dostawy zanieczyszczeń, zwłaszcza ciekłych i stałych (bodźce materialne), które podlegają stałej akumulacji, cechują się przede wszystkim zagłębienia bezodpływowe, występujące na wysoczyźnie. Zagrożona jest trwałość związanych z nimi drobnych ekosystemów wodnych i bagiennych. Stanowią one urozmaicenie otwartego krajobrazu rolniczego i cenne biotopy dla flory i fauny (głównie chronionych gatunków płazów). Są one wrażliwe na działania antropogeniczne, w tym zmiany użytkowania gruntów w ich bezpośredniej zlewni. Podlegają stopniowo zwiększającej się presji związanej rozwojem zabudowy i intensyfikacją rolnictwa.

Za ekosystemy szczególnie wrażliwe należy uznać również jeziora bezodpływowe lub o utrudnionym, okresowym odwodnieniu powierzchniowym (ich włączenie do sieci odpływu powierzchniowego wynika głównie z działań melioracyjnych), na terenach leśnych w północno-wschodniej części obszaru. Są to dwa niewielkie zbiorniki wodne, otoczone ekosystemami torfowiskowymi. Zarówno same zbiorniki jak i otaczające je siedliska bagiennie stanowią siedliska przyrodnicze Natura 2000 o wysokich walorach przyrodniczych. Cechują się one niską trofią (torfowiska wysokie i zbiorniki dystroficzne), a poprzez podatność na eutrofizację ze źródeł antropogenicznych. W związku z tym w opracowaniu ekofizjograficznym zalecono ochronę zlewni bezpośrednich tych zbiorników (por. mapa - zał. 2 do opracowania).

Dolina rzeki Wierzycy odznacza się generalnie niską odpornością. Najmniej odporne na bodźce kinetyczne są jej stoki (zagrożenie erozją wodną oraz ruchami masowymi). Występują tu spadki przekraczające znacznie 12 %, a także tereny zagrożone ruchami masowymi. Jako szczególnie zagrożone destabilizacją i nasileniem procesów stokowych poprzez działalność człowieka, powinny być one wykluczone z działań inwestycyjnych.

Do wrażliwych komponentów należą wody powierzchniowe oraz przypowierzchniowe wody podziemne (wody gruntowe). Stan ekologiczny wód rzeki Wierzycy oceniono w 2014 r. jako umiarkowany (zob. rozdz.4.2.). W stosunku do lat poprzednich wykazuje on nieznaczną poprawę.

Wgłębne użytkowe poziomy wodonośne są natomiast na większości powierzchni dobrze izolowane warstwami glin zwałowych o łącznej miąższości ponad 20 m, a strefa aeracji przekracza 30 m. Istotne osłabienie izolacji wód wgłębnych zaznacza się w dolinie Wierzycy, co podkreśla wrażliwość tej formy terenu na antropopresję.

Generalnie do wrażliwych na działania człowieka terenów należą:

- stoki i dno doliny Wierzycy – zagrożenia erozją, wzmożeniem ruchów masowych na stokach, zagrożenie zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie dna doliny;
- zbiorniki wodne i otaczające je siedliska bagienne na obszarach leśnych (półwschodnia część obszaru), zagrożenie nadmiernym użytkowaniem rekreacyjnym (jeziora), zanieczyszczenie i eutrofizacja wód powierzchniowych i gruntowych, zanik cennych przyrodniczo i wrażliwych ekosystemów (bory i brzeziny bagienne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- tereny podmokłych zagłębień terenu z ekosystemami bagiennymi w obrębie użytkowanych rolniczo powierzchni wysoczyzny – zagrożenie eutrofizacją rolniczą, zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i gruntowych, zanik wrażliwych ekosystemów.

5. Charakterystyka zapisów projektu Planu

5.1. Powiązania z innymi dokumentami planistycznymi

Wprowadzane do projektu Planu ustalenia planistyczne powiązane są z następującymi dokumentami:

- 1) „Planem zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego”, uchwalonego przez Sejmik Województwa Pomorskiego uchwałą Nr 639/XLVI/02 z dnia 30 września 2002 roku, zmienionym Uchwałą Nr 1004/XXXIX/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2009 roku w sprawie zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2009 r. Nr 172, poz. 3361).
- 2) Strategią Rozwoju Województwa Pomorskiego przyjętą przez Sejmik Województwa Pomorskiego w dniu 18 lipca 2005 r. Jest to podstawowy dokument strategiczny wytyczający kierunki rozwoju województwa pomorskiego aż do roku 2020.
- 3) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Starogard Gdański jest szóstą zmianą pierwotnego dokumentu - w postaci jednolitej zostało przyjęte Uchwałą Nr XII/110/2015 Rady Gminy Starogard Gd. z dnia 16 listopada 2015 r.).

W zakresie rozwiązań dotyczących lokalizacji odnawialnych źródeł energii (fotowoltaika) projekt planu wykazuje zgodność z następującymi dokumentami:

- 1) Strategią Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r. przyjętą przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 58 z dnia 15 kwietnia 2014 r. – za cel przyjęła wytyczenie kierunków, w których powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska;
- 2) Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w energię elektryczną na lata 2010-2025; głównym celem planu jest rozwój sieci przesyłowej umożliwiającej długofalowe świadczenie usług użytkownikom energii elektrycznej – aktualizacja październik 2012 i październik 2013.

5.2. Ustalenia projektu Planu

Głównym celem opracowania przedmiotowego Planu jest określenie ram rozwoju terenów o funkcji mieszkaniowej (zabudowy jednorodzinnej) i zabudowy zagrodowej na przedmiotowym obszarze.

W planie zastosowano następujące oznaczenia określające podstawowe funkcje poszczególnych terenów elementarnych wyróżnionych na rysunku planu:

- **MN** – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- **MW** - tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- **MN,U** - tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej,
- **U,MN** - tereny zabudowy usługowej, z dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej,
- **U,MW** - tereny zabudowy usługowej i mieszkaniowej wielorodzinnej,
- **U** – tereny zabudowy usługowej,
- **US** – tereny sportu i rekreacji,

- **P/U** – tereny zabudowy produkcyjno-usługowej,
- **P** – tereny zabudowy produkcyjnej, magazynów i składów,
- **PE**- tereny lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW (elektrowni fotowoltaicznych), wraz z ich strefą ochronną,,
- **ZC** – cmentarze, w tym: ZCc – cmentarz czynny, ZCn – cmentarz nieczynny,
- **ZP/KDP** – tereny zieleni urządzonej i parkingów,
- **RM** – tereny zabudowy zagrodowej,
- **RU**- tereny obsługi produkcji w gospodarstwach leśnych,
- **R**- tereny rolnicze,
- **ZL** - tereny lasów,
- **WS** – tereny wód powierzchniowych śródlądowych,
- tereny infrastruktury technicznej, w tym: **K**- kanalizacja, **W** – wodociągi,
- **KD** - tereny komunikacyjne dróg publicznych, w tym: - KDZ – klasy technicznej zbiorczej, KDL - klasy technicznej lokalnej, KDD - klasy technicznej dojazdowej, KDW – tereny dróg wewnętrznych, KDX – tereny komunikacyjne – ciągów pieszo-jezdnych lub pieszo-rowerowych.

Podstawowe i najważniejsze ustalenia projektu Planu odnoszą się one do terenów o nowych przeznaczeniach funkcjonalnych w stosunku do stanu obecnego. Dotyczy to niektórych terenów o następujących funkcjach:

- **MN** – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
- **RM** - tereny zabudowy zagrodowej;
- **U** - tereny zabudowy usługowej;
- **U,MN** - tereny zabudowy usługowej, z dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej;
- **US** - tereny sportu i rekreacji;
- **PE** - tereny lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii;
- **ZP/KDP** - tereny zieleni urządzonej i parkingów;
- **KDW** – tereny drogowe (dróg wewnętrznych).

Ustalenia szczegółowe dotyczące zasad zagospodarowania tych terenów, określone są w kartach terenów zapisanych w rozdziale 3 projektowanego dokumentu (§ 12-38).

Ponadto projekt planu przewiduje uzupełnienia i rozwój istniejącej i aktualnie realizowanej zabudowy w granicach następujących terenów elementarnych:

- **MN** – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
- **RM** - tereny zabudowy zagrodowej;
- **US** - tereny sportu i rekreacji
- **P** – tereny zabudowy produkcyjnej, magazynów i składów.

Zestawienie terenów przeznaczonych w planowanym dokumencie pod nowe funkcje, odmienne od dotychczasowego użytkowania terenu, a także terenów z przeznaczeniem

umożliwiającym dalszy rozwój istniejącej i realizowanej aktualnie zabudowy zawiera tabela poniżej.

Tab. 9. Przeznaczenia terenów na nowe funkcje oraz rozwój dotychczasowego zagospodarowania w zapisach projektu planu zagospodarowania.

Oznaczenie	Przeznaczenie	Powierzchnia (ha)
Nowe przeznaczenia terenów niezainwestowanych		
95.MN	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	1,4689
107.MN	j.w.	0,6644
115.MN	j.w.	0,7909
126.MN	j.w.	0,151
151.MN	j.w.	0,7242
155.MN	j.w.	0,396
160.MN	j.w.	1,0418
162.MN	j.w.	0,4465
167.MN	j.w.	0,3016
169.MN	j.w.	0,3424
182.MN	j.w.	2,547
207.MN	j.w.	6,0522
108.RM	tereny zabudowy zagrodowej	0,311
124.RM	j.w.	0,3019
143.RM	j.w.	0,6362
161.RM	j.w.	0,9087
181.RM	j.w.	0,3876
201.RM	j.w.	1,0181
213.RM	j.w.	0,4572
178.U,MN	tereny zabudowy usługowej, z dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej	0,66
185.U,MN	j.w.	0,7936
206.U	tereny zabudowy usługowej	1,2785
210.U	j.w.	0,6564
121.US	tereny sportu i rekreacji	0,6537
191.US	tereny sportu i rekreacji – przystań nad Wierzycą	7,0025
177.PE	tereny lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii	1,3344
153.ZP/KDP	tereny zieleni urządzonej i parkingów	0,1145
KDW	tereny drogowe łącznie (dróg wewnętrznych)	0,5017
łącznie:		34,5641
Tereny częściowo zainwestowane		
98.MN	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2,7027
99.MN	j.w.	1,4794
102.MN	j.w.	0,5146
111.MN	j.w.	4,9254
134.MN	j.w.	1,4470
140.MN	j.w.	0,6274

157.MN	j.w.	1,5591
158.MN	j.w.	0,5097
164.MN	j.w.	0,5141
165.MN	j.w.	1,5782
186.MN	j.w.	1,0814
109.RM	tereny zabudowy zagrodowej	0,8435
119.P	tereny zabudowy produkcyjnej, magazynów i składów	1,5317
183.P	j.w.	3,4343
KDW	Tereny drogowe łącznie	0,5017
	łącznie:	23,2502

Na pozostałych terenach projekt planu wprowadza zapisy o charakterze porządkującym dotychczasowe zagospodarowanie.

Na przedmiotowym obszarze planu występują w większości tereny nie podlegające zmianom przeznaczenia i wykorzystania, w tym :

- Tereny **ZL** – tereny leśne pozostające bez zmian,
- Tereny **WS** - wód śródlądowych.

W § 5 projektu zawarto, istotne z punktu widzenia prognozy, ustalenia dotyczące zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu. Są one następujące:

1. W granicach terenów wydzielonych liniami rozgraniczającymi o podstawowym przeznaczeniu określonym w niniejszym planie ustala się dopuszczalne poziomy hałasu jak dla następujących rodzajów terenów określonych w przepisach odrębnych z zakresu ochrony środowiska:
 - 1) dla terenów oznaczonych symbolem MN, jak dla terenów przeznaczonych na cele mieszkaniowe jednorodzinne;
 - 2) dla terenów oznaczonych symbolem MN,U, U,MN, U,MW jak dla terenów przeznaczonych na cele mieszkaniowo-usługowe;
 - 3) dla terenów oznaczonych symbolem RM oraz RU, związanych z obsługą gospodarstw rolnych i leśnych, jak dla terenów przeznaczonych na cele zabudowy zagrodowej;
 - 4) dla zabudowy usługowej z zakresu usług turystyki i rekreacji oznaczonych symbolem 190.U, 206.U i terenów sportu i rekreacji oznaczonych symbolem 121.US, 191.US jak dla terenów rekreacyjno – wypoczynkowych;
 - 5) dla zabudowy usługowej z zakresu usług społecznych oznaczonych symbolem 210.U jak dla terenów domów opieki społecznej;
 - 6) pozostałe tereny, nie wymienione w punktach 1)-5), nie wymagają ustalenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
2. Ustalenia planu należy realizować w sposób nienaruszający stosunków gruntowo – wodnych, zachowując spójność systemu całego obszaru, zgodnie z wymogami obowiązujących w tym zakresie przepisów odrębnych.
3. Dopuszcza się usunięcie drzew i krzewów w zakresie niezbędnym dla celów pielęgnacyjnych, bezpieczeństwa i realizacji przedsięwzięć oraz prac budowlanych

ustalonych w planie zaleca się odtworzenie drzew usuniętych z istniejących szpalerów, alei i grup drzew wskazanych do ochrony (zgodnie z rysunkiem planu); w nowych nasadzeniach stosować gatunki drzew dopasowane siedliskowo.

4. Dla terenów rolniczych (oznaczonych symbolem R) i terenów zabudowy zagrodowej (oznaczonych symbolem R) wyklucza się realizację przedsięwzięć z zakresu chowu i hodowli zwierząt zaliczanych do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych.
5. W zakresie gospodarowania wodami opadowymi ustala się odprowadzenie wód opadowych, roztopowych i gruntowych zgodnie z wymogami przepisów odrębnych przy zastosowaniu systemów:
 - 1) powierzchniowych w ramach własnych działek poprzez tereny powierzchni biologicznie czynnej;
 - 2) podziemnych, w tym z wykorzystaniem rurociągów, zbiorników retencyjnych i dołów chłonnych.
6. Istniejące i projektowane budynki wymagające zasilania w ciepło zaopatrzyć w ciepło z lokalnych niskoemisyjnych lub nieemisyjnych źródeł.
7. Prowadzona zgodnie z ustaleniami planu działalność, lokalizowana w szczególności w terenach produkcyjnych (oznaczonych symbolem P) i produkcyjno-usługowych (oznaczonych symbolem P/U) nie może powodować uciążliwości dla terenów sąsiednich, w których lokalizowana jest lub może być zabudowa o funkcji mieszkalnej lub zabudowa o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkalna, a zasięg uciążliwości dla środowiska prowadzonej działalności gospodarczej winien być ograniczony do granic obszaru, do którego inwestor posiada tytuł prawny.
8. Ustala się zasady gospodarowania odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi oraz ustalonymi przepisami lokalnymi.
9. Przy realizacji ustaleń planu należy uwzględnić wymogi dotyczące ochrony gatunkowej chronionych roślin, zwierząt i grzybów, zgodnie z przepisami odrębnymi.
10. Zasady gospodarowania w obszarach cennych przyrodniczo chronionych na podstawie przepisów odrębnych określono w § 7 niniejszej uchwały „Granice i sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów”.

W zakresie regulacji gospodarki wodno-ściekowej i rozbudowy pozostałych systemów infrastruktury w planie zawarto następujące najważniejsze z punktu widzenia niniejszej oceny ustalenia (§9):

2. (...) W zakresie gospodarki ściekami sanitarnymi:
 - 1) na całym obszarze planu dopuszcza się modernizację, budowę, przebudowę i rozbudowę urządzeń i sieci kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy do obiektów budowlanych;

- 2) docelowo ścieki komunalne odprowadzić do kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni ścieków (oczyszczalnia poza obszarem planu);
- 3) do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej, dopuszcza się odprowadzenie ścieków komunalnych w indywidualny sposób: do zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków.

Z punktu widzenia ochrony zabytków i środowiska kulturowego istotne ustalenia planu, szczegółowo regulujące zasady zagospodarowania i ochrony dóbr kultury zawarto w §6 i 7 projektu planu. W odniesieniu do zabytków wpisanych do rejestru wojewódzkiego konserwatora zabytków zapisy te ustalają:

- 1) nakaz zachowania historycznych elementów budynków, w tym: formy architektonicznej, materiałów budowlanych oraz detalu architektonicznego;
- 2) zakaz umieszczania elementów dysharmonizujących w otoczeniu zabytkowych obiektów;
- 3) zakaz lokalizacji reklam na budynkach oraz w otoczeniu zabytkowych obiektów;
- 4) współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych z właściwym organem do spraw ochrony zabytków na zasadach określonych przepisami odrębnymi z zakresu ochrony i opieki nad zabytkami oraz prawa budowlanego.

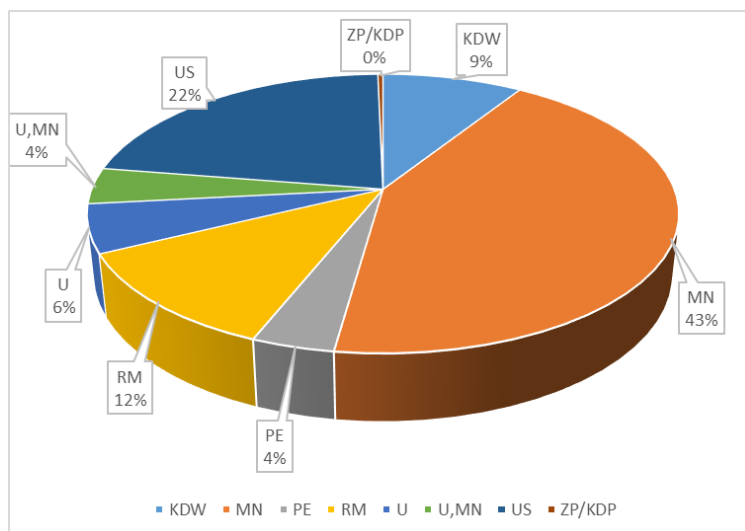
6. Analiza i ocena oddziaływań wynikających z realizacji zapisów planu na środowisko

6.1. Zmiany przeznaczenia terenu i spodziewane skutki środowiskowe

Zasadniczą zmianą sposobu zagospodarowania terenu wynikającą z realizacji projektu planu będzie:

- dopuszczalna lokalizacja terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczonych w planie jako MN i towarzyszącej im infrastruktury drogowej (KDW);
- dopuszczalna lokalizacja terenów zabudowy zagrodowej, oznaczonych jako RM – z drogami (KDW);
- dopuszczalne lokalizacja terenów usługowych (U), w tym z udziałem zabudowy jednorodzinnej (U/MN) oraz usług sportu i rekreacji (US);
- tereny lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii (PE);
- tereny zieleni urządzonej i parkingów (ZP/KDP).

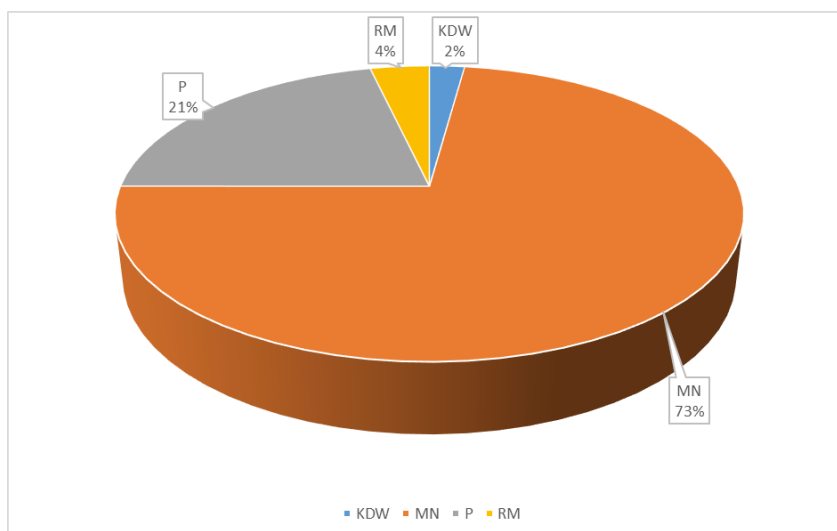
Całkowita powierzchnia terenów o nowym przeznaczeniu w stosunku do aktualnego zagospodarowania wynosi 34,5 ha, co stanowi 2,5 % powierzchni obszaru objętego projektem planu. W zakresie nowych przeznaczeń dominują tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zabudowy zagrodowej (łącznie ponad 50% całości nowych funkcji terenu – por. ryc. poniżej). Znaczący odsetek stanowią także tereny przeznaczane pod funkcje sportu i rekreacji.



Ryc. 7. Struktura zmian przeznaczeń terenów w projekcie planu na nowe funkcje.

Jednocześnie ustalenie dotyczące zagospodarowania terenów sportowych i rekreacyjnych (US), a zwłaszcza terenu planowanej przystani na Wierzycy (teren 191.US) będą dotyczyły zmian w obrębie terenu przekształconego antropogenicznie i częściowo już zagospodarowanego rekreacyjnie (ławki, stoliki). Faktyczna powierzchnia istotnych zmian sposobu zagospodarowania gruntów będzie zatem mniejsza.

Ponadto, zgodnie z ustaleniami planu następować będzie dalszy rozwój dotychczasowych terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zagrodowej, a także terenów składowych i produkcyjnych – adekwatny do aktualnego wykorzystania i sposobu zagospodarowania tych terenów. Ustalenia określające rozwój dotychczasowego zagospodarowania terenu obejmują łącznie powierzchnię 24,2 ha, co stanowi ok. 1,7% obszaru objętego planem, z czego grunty dotąd niezabudowane zajmują 17,4 ha (1,2%).



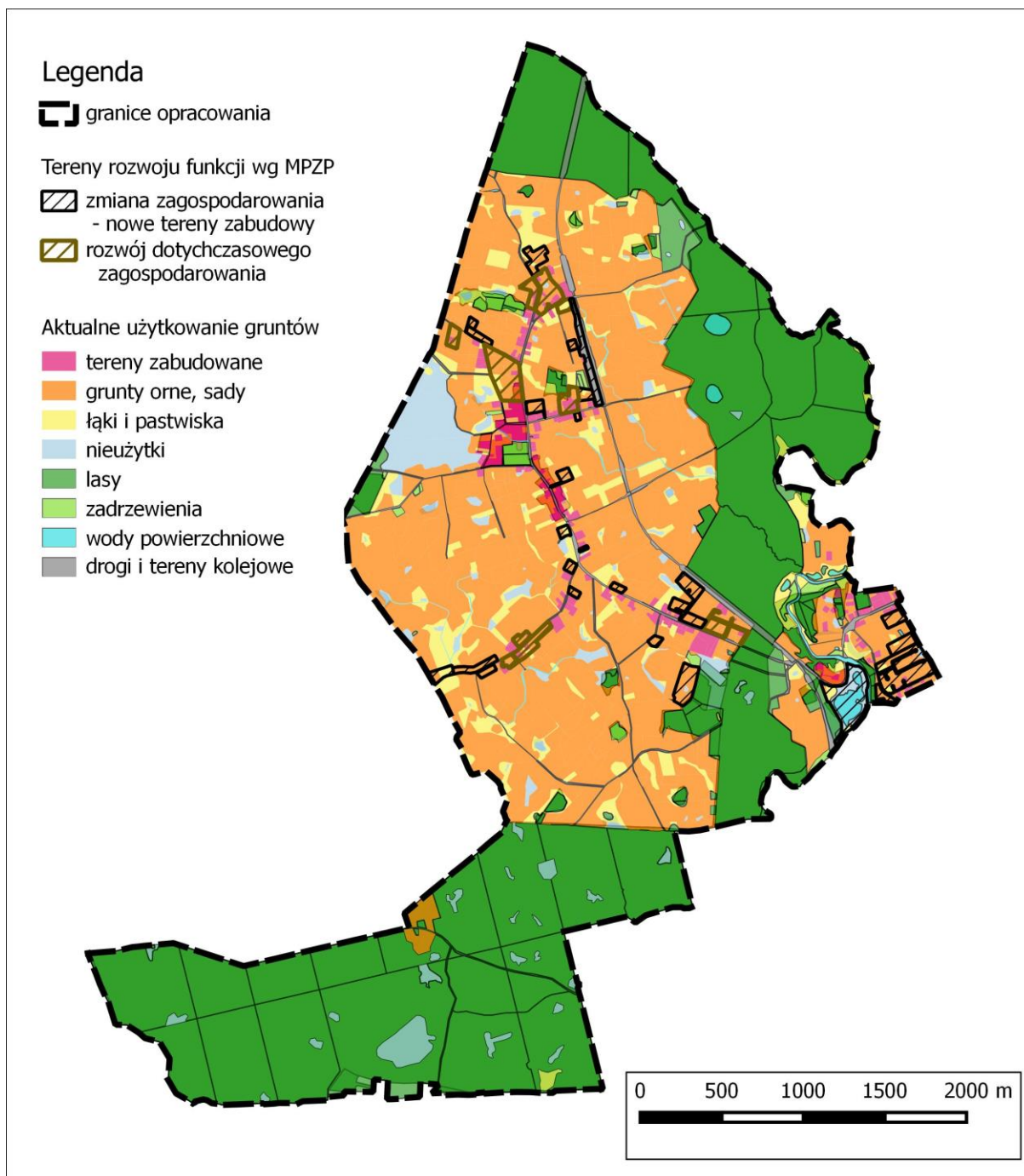
Ryc. 8. Struktura terenów rozwoju aktualnych funkcji w projekcie planu.

Tab. 10. Zmiany przeznaczenia terenów skutkujące wprowadzeniem nowych funkcji i rozwojem istniejącego i realizowanego zainwestowania wynikające z ustaleń planu.

Funkcja	Opis funkcji terenu	Liczba terenów	Powierzchnia ha	% obszaru przeznaczeń	% obszaru planu
Wprowadzenie nowych funkcji – głównie na tereny użytkowane rolniczo					
MN	Zabudowa jednorodzinna	12	14,9269	43,2	1,1
RM	Zabudowa zagrodowa	7	4,0207	11,6	0,3
PE	Tereny OZE (ogniwa fotowoltaiczne)	1	1,3344	3,9	0,1
U	Zabudowa usługowa	2	1,9349	5,6	0,1
U,MN	Zabudowa usługowa z dopuszczeniem jednorodzinnej	2	1,4536	4,2	0,1
US	Usługi sportu i rekreacji	2	7,6562	22,2	0,6
ZP/KDP	Zieleń urządzone i parking	1	0,1145	0,3	0,0
KDW	Tereny drogowe	3	3,1229	9,0	0,2
	Łącznie	30	34,5641	100,0	2,5
Rozwój istniejącego i realizowanego zainwestowania					
MN	Zabudowa jednorodzinna	11	16,9387	72,9	1,2
RM	Zabudowa zagrodowa	1	0,8435	3,6	0,1
P	Zabudowa składowa i produkcyjna	2	4,966	21,4	0,4
KDW	Tereny drogowe	1	0,5017	2,2	0,0
	Łącznie	15	24,2499	100,0	1,7

Łącznie w wyniku realizacji ustaleń planu pod nowe funkcje i zabudowę zostanie przeznaczony teren dotąd niezainwestowany o powierzchni ok. 51,9 ha.

Planowane zmiany przeznaczenia dotyczą głównie gruntów rolnych, użytkowanych aktualnie w większości jako grunty orne, podrzędnie użytki zielone - łąki i pastwiska (ryc. 9). Realizacja zmian ustaleń planu spowoduje zatem stosunkowo nieznaczne zmiany struktury wykorzystania gruntów w obrębie geodezyjnym. Zmniejszeniu o łączną wartość ok.3,5% ulegnie powierzchnia użytków rolnych, zwiększyć się natomiast powierzchnia terenów zabudowy.



Ryc. 9. Tereny zmian przeznaczenia gruntów i rozwoju zagospodarowania na tle aktualnego użytkowania terenu.

Modyfikacje zasad zagospodarowania w obrębie pozostałych terenów elementarnych nie wpłynę na zmianę charakteru i użytkowania tych gruntów.

Realizacja ustaleń planu w zakresie przeznaczenia pod zabudowę dotychczasowych terenów rolniczych będzie miała wpływ na większość elementów środowiska przyrodniczego.

Można tutaj zidentyfikować następujące oddziaływania bezpośrednie:

- trwała zmiana sposobu użytkowania gruntów,
- zniszczenie i zmiany aktualnej roślinności,
- zniszczenie dotychczasowej pokrywy glebowej i możliwość wpływu na dobra kulturowe (stanowiska archeologiczne),
- przekształcenia zespołów fauny występujących na danym obszarze,
- przekształcenie przypowierzchniowej warstwy litologiczno – glebowej i powstanie sztucznych powierzchni utwardzonych, lub wprowadzenie gruntów nawiezionych, o odmiennych własnościach mechanicznych, wzrost powierzchni terenu o utrudnionej infiltracji wód opadowych,
- wprowadzenie nowych obiektów techniczno – budowlanych - zabudowy kubaturowej,
- zmianę krajobrazu.

Pośrednimi skutkami realizacji zamierzonych w planie przekształceń będzie:

- bezpowrotna utrata zasobów glebowych głównie III i IV klasy bonitacyjnej – wyłączenie ich z użytkowania rolniczego,
- zmniejszenie retencji gruntowej i przepuszczalności gruntów oraz zwiększenie spływu powierzchniowego,
- zwiększone zanieczyszczenie odprowadzanych wód deszczowych przez substancje ropopochodne, pyły i osady spłukiwane z nowych powierzchni utwardzonych - ulic, parkingów i placów, a także dachów i ścian budynków,
- zwiększony pobór wody z ujęć podziemnych,
- zwiększony odpływ ścieków bytowych z nowych terenów mieszkaniowych,
- wzrost emisji i uciążliwości hałasu,
- emisje zanieczyszczeń powietrza
- wzrost szorstkości terenu – ograniczenie przewietrzania i zmiany klimatu lokalnego,
- zmiany struktury gatunkowej lokalnej fauny i flory.

Oddziaływania te praktycznie nie wystąpią na terenach pozostających w użytkowaniu rolniczym i leśnym oraz pozostałych terenach nie podlegających zmianom przeznaczenia. Nie dotyczą także terenów wód powierzchniowych (WS) oraz terenów zieleni urządzonej (ZP).

W dalszej części prognozy ocenione zostały zidentyfikowane powyżej oddziaływania wynikające bezpośrednio z realizacji ustaleń projektu planu, dopuszczających lokalizację na przedmiotowym terenie przewidzianych w projektowanym dokumencie funkcji.

6.2. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

W trakcie procesów inwestycyjnych na terenach o nowej strukturze funkcjonalno-przestrzennej zmianom ulegnie pokrywa glebowa i przypowierzchniowa warstwa litologiczna.

Pokrywa glebowa na części powierzchni zostanie zniszczona (na etapie realizacji procesu inwestycyjnego) po czym częściowo zostanie odtworzona (etap użytkowania, poinwestycyjny). Odtworzona pokrywa glebowa będzie jednak znacznie różniła się od występujących aktualnie na tych terenach gleb (głównie gleby brunatne). Gleby, które powstaną na terenach przeznaczonych pod zabudowę będą typowe dla terenów zurbanizowanych (tzw. urbisole i industrioziemy), cechować je będzie spłycony i słabo wykształcony profil pionowy.

Na etapie inwestycyjnym zaburzona i zmieniona zostanie struktura i układ przypowierzchniowych warstw litologicznych, wprowadzone mogą zostać nowe warstwy gruntów o odmiennych właściwościach fizycznych (podsypki piaszczysto – żwirowe, nasypy).

Powierzchnia terenu pokryta zostanie w dużej części nawierzchniami sztucznymi, utwardzonymi, szczelnymi, lub o znacznie zmniejszonej przepuszczalności (powierzchnie asfaltowe, betonowe, nawierzchnie brukowe itp.).

Konsekwencją wprowadzenia zainwestowania na tereny użytków rolnych będzie bezpowrotna utrata zasobów glebowych gruntów ornych o powierzchni około 44,86 ha, z których ok. 7,069 ha stanowią grunty rolne klasy bonitacyjnej IIIb.

6.3. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Niezbędnym elementem zapewniającym ochronę jakości wód powierzchniowych i podziemnych jest odpowiednia gospodarka wodno – ściekowa na terenach wskazanych pod zainwestowanie. Na obszarze analizowanego projektu planu użytkowy poziom wodonośny jest dobrze izolowany od wpływu zanieczyszczeń podpowierzchniowych ciągłą warstwą glin. Stopień zagrożenia zanieczyszczenia tego poziomu na przeważającej części obszaru projektu planu ustalono jako niski, zaś na jego wschodnim krańcu - jako bardzo niski. Realizacja ustaleń projektu planu może potencjalnie oddziaływać na stan wód powierzchniowych i podziemnych jedynie pośrednio, głównie poprzez:

- zwiększenie spływu powierzchniowego,
- zmniejszenie infiltracji i retencji gruntowej oraz zasilania wód podziemnych,
- lokalne obniżenie zwierciadła wód podziemnych,
- zwiększenie zmienności i nieregularności przepływów cieków odwadniających obszar projektu planu,
- zwiększenie spływu zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych i infiltrujących do wód podziemnych,
- zwiększenie poboru wód podziemnych,

Korzystnym z punktu widzenia ochrony wód powierzchniowych i podziemnych rozwiązaniem przyjętym w planie jest lokalizacja terenów rozwoju zabudowy i innych funkcji całkowicie poza zlewniami bezpośrednimi torfowisk wysokich i przejściowych oraz oligo/dystroficznych zbiorników wodnych. Zachowanie zlewni bezpośrednich tych obiektów hydrograficznych zostało zalecone w opracowaniu ekofizjograficznym.

Ustalenia planu nie naruszają także koryta rzeki Wierzycy i nie spowodują zanieczyszczenia jej wód. Lokalizacja przystani wodnej (teren 191.US) – nie będzie przedsięwzięciem istotnie ingerującym w ekosystem rzeki, mogącym wpłynąć negatywnie na zasoby wód i ich jakość.

Obiektem potencjalnie uciążliwym dla wód powierzchniowych i podziemnych może być obiekt hodowlany, który dopuszczony jest ustaleniami planu na terenie 201.RM. W zapisach planu wprowadzono dla niego ograniczenia:

- zakaz hodowli drobiu, trzody chlewnej i zwierząt futerkowych,
- dla obiektów hodowlanych ustala się ograniczenie wielkości hodowli do 10 DJP.

Ograniczenie wielkości dopuszczalnej hodowli do max. 10 DJP powoduje, że obiekt nie będzie zaliczać się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko - zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016, poz. 71).

Ponadto w aktualnej wersji projektu planu wprowadzono dodatkowo zapis wykluczający realizację przedsięwzięć z zakresu chowu i hodowli zwierząt zaliczanych do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych.

Ograniczenie w planie wielkości hodowli, jak i rodzaju zwierząt gospodarskich powoduje, że obiekt będzie niewielki, a jego wpływ na środowisko, w tym wody powierzchniowe i podziemne nie będzie istotny. Rozpatrywany teren lokalizacji obiektu (201.RM) położony jest na powierzchni wysoczyzny zbudowanej z glin zwałowych i cechującej się dobrą izolacją użytkowego poziomu wodonośnego. W otoczeniu nie występują wody powierzchniowe, które mogłyby ulec zanieczyszczeniu w wyniku działalności obiektu. Realizacja ustaleń planu w analizowanym zakresie nie spowoduje negatywnego wpływu na zasoby i jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

W ustaleniach Planu, zgodnie z zaleceniami poprzedniej wersji prognozy, wprowadzono zapis ustalający, że prowadzona działalność nie może powodować uciążliwości dla terenów sąsiednich, w których lokalizowana jest lub może być zabudowa o funkcji mieszkalnej lub zabudowa o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkalna, a zasięg uciążliwości dla środowiska prowadzonej działalności gospodarczej winien być ograniczony do granic obszaru, do którego inwestor posiada tytuł prawny. W odniesieniu do terenu 201.RM oznacza to, że potencjalna uciążliwość hodowli nie może przekraczać granic działki prowadzącego działalność, co należy uznać za należyte rozwiązanie w zakresie ochrony wód.

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, mieszkaniowo-usługową i usługową wprowadzono w projekcie planu szereg ustaleń w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych a także modernizacji, rozbudowy i budowy systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych. Najistotniejsze z nich są następujące:

- na całym obszarze planu dopuszcza się modernizację, budowę, przebudowę i rozbudowę urządzeń i sieci kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy do obiektów budowlanych;
- docelowo ścieki komunalne odprowadzić do kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni ścieków (oczyszczalnia poza obszarem planu);
- do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej, dopuszcza się odprowadzenie ścieków komunalnych w indywidualny sposób: do zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków.

- ustalenia planu należy realizować w sposób nienaruszający stosunków gruntowo – wodnych, zachowując spójność systemu całego obszaru, zgodnie z wymogami obowiązujących w tym zakresie przepisów odrębnych.

Za rozwiązanie korzystne należy uznać uporządkowanie gospodarki ściekowej, z jedynie tymczasową możliwością gromadzenia ścieków sanitarnych w zbiornikach bezodpływowych, z docelowym skanalizowaniem zarówno istniejącej jak i nowoprojektowanej zabudowy. Zwiększenie ilości ścieków z nowych źródeł (zabudowa na terenie planu) w długoterminowej perspektywie nie wpłynie negatywnie na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Stwierdza się, że realizacja ustaleń przedmiotowego planu nie spowoduje negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, w tym również na realizację celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej.

6.4. Wpływ na klimat lokalny

Prognozuje się, że realizacja ustaleń projektu planu, skutkować będzie jedynie niewielkimi miejscowymi zmianami warunków klimatu lokalnego. Wprowadzenie nowej zabudowy nie przyczyni się do ograniczenia ogólnego przewietrzania terenu, gdyż jej gabaryty nie będą stanowiły istotnej przeszkody orograficznej dla napływających mas powietrza. W wyniku częściowej likwidacji pokrywy roślinnej oraz zwiększenia udziału powierzchni utwardzonych, może nastąpić nieznaczny i jedynie lokalny wzrost średniej temperatury powietrza, oraz spadek wilgotności względnej. Można jednak prognozować, że miejscowe zmiany warunków klimatu lokalnego zostaną w pewnym stopniu ograniczone poprzez zapisy ustaleń projektu planu dotyczące zachowania terenów biologicznie czynnych.

6.5. Wpływ na zanieczyszczenie powietrza

Wprowadzenie nowych terenów o charakterze mieszkaniowym, usługowym czy mieszkaniowo-usługowym a także nowych terenów komunikacji nie pozostanie bez wpływu na stan aerosanitarny obszaru opracowania. W wyniku realizacji ustaleń planu, wg których zaopatrzenie w ciepło odbywać się będzie z indywidualnych niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł ciepła lub z sieci ciepłowniczych, w sezonie grzewczym może dojść do zwiększenia emisji głównie tlenków węgla oraz pyłów z gospodarstw domowych.

Wprowadzenie nowych, pod względem struktury funkcjonalno-przestrzennej, terenów zainwestowania będzie skutkowało również wzrostem natężenia ruchu komunikacyjnego, czego konsekwencją będzie wzrost emisji zanieczyszczeń (głównie dwutlenku azotu i tlenku węgla) oraz wzrost hałasu pochodzenia komunikacyjnego.

Generalnie zapisy planu minimalizują potencjalny wpływ na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego poprzez nakaz stosowania niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł ciepła (główny czynnik związany z tzw. „niską” emisją zanieczyszczeń na terenach zabudowy mieszkaniowej). Zanieczyszczenia powietrza z emisji niskiej, zwłaszcza pyłowe, będą częściowo zredukowane poprzez powierzchnie biologicznie czynne i zieleń (także na terenach rekreacyjno-sportowych), wprowadzoną ustaleniami planu. Należy uznać, że potencjalny wpływ ustaleń planu w zakresie lokalizacji zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo – usługowej na zanieczyszczenie powietrza będzie nieznaczny.

W związku z planowaną zabudową usługową, produkcyjną, magazynową i składową (tereny 119P, 183.P, 184.P/U, 197.P/U) mogą pojawić się nowe, niemożliwe do przewidzenia na obecnym etapie planistycznym źródła zanieczyszczeń powietrza. Aktualnie, wobec braku informacji na temat rodzaju tych inwestycji i charakteru procesów technicznych nie jest możliwa jakakolwiek prognoza ich oddziaływania na powietrze atmosferyczne. Ustalenie możliwego wpływu na zanieczyszczenie powietrza i spełnienia w.w. ustaleń powinno mieć miejsce na etapie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji konkretnych przedsięwzięć, zaliczających się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Obiektem potencjalnie powodującym zanieczyszczenie powietrza może być również obiekt hodowlany, który dopuszczony jest ustaleniami planu na terenie 201.RM. W zapisach planu wprowadzono dla niego ograniczenia:

- zakaz hodowli drobiu, trzody chlewnej i zwierząt futerkowych,
- dla obiektów hodowlanych ustala się ograniczenie wielkości hodowli do 10 DJP.

Ograniczenie wielkości dopuszczalnej hodowli do max. 10 DJP powoduje, że obiekt nie będzie zaliczać się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko - zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016, poz. 71), a skala jego oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego (w tym emisję odorów) będzie niewielka.

W ramach minimalizacji potencjalnych uciążliwości w zakresie zanieczyszczeń powietrza w aktualnej wersji planu wprowadzono zapis, że prowadzona na tych terenach działalność nie może powodować uciążliwości dla sąsiednich terenów mieszkaniowych i mieszkaniowo-usługowych, zaś zasięg uciążliwości dla środowiska prowadzonej działalności gospodarczej winien być ograniczony do granic obszaru, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

Teren o funkcji przemysłowej 177.PE - planowana farma fotowoltaiczna nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń powietrza.

6.6. Wpływ na klimat akustyczny

Zabudowa mieszkaniowa i pozostałe tereny

Wprowadzenie nowych terenów o charakterze mieszkaniowym, mieszkaniowo – usługowym przyczynie się w niewielkim stopniu do zmiany aktualnego klimatu akustycznego. Powstaną nowe źródła hałasu, jednak o niewielkiej uciążliwości. Zwiększenie ruchu komunikacyjnego na drogach dojazdowych nie wpłynie istotnie na aktualny klimat akustyczny w miejscowości Krąg i Kręski Młyn, kształtowany w dużej mierze przez oddziaływanie ruchu samochodowego drogi powiatowej nr 2706G relacji Starogard Gdański – Bączek, cechującej się niskim natężeniem ruchu. Należy uznać, że potencjalny wpływ realizacji ustaleń analizowanego projektu planu na klimat akustyczny będzie nieznaczący.

Zabudowa usługowa, produkcyjna, magazynowa i składowa

W związku z planowaną lokalizacją farmy fotowoltaicznej (teren 177.PE) mogą pojawić się nowe, niemożliwe do przewidzenia na obecnym etapie planistycznym źródła

hałasu, w tym związane z potencjalną lokalizacją obiektów zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Ustalenia projektu planu umożliwiają również potencjalną lokalizację funkcji przemysłowych i składowych: 119P, 183.P, 184.P/U, 197.P/U. Aktualnie, wobec braku informacji na temat rodzaju tych obiektów i charakteru procesów produkcyjnych, technicznych itp. nie jest możliwa jakakolwiek prognoza ich oddziaływania na klimat akustyczny. Ustalenie możliwego wpływu na hałas powinno mieć miejsce na etapie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji konkretnych przedsięwzięć, zaliczających się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W ustaleniach Planu, zgodnie z zaleceniami poprzedniej wersji prognozy, wprowadzono zapis ustalający, że prowadzona na tych terenach działalność nie może powodować uciążliwości dla sąsiednich terenów mieszkaniowych i mieszkaniowo-usługowych, zaś zasięg uciążliwości dla środowiska prowadzonej działalności gospodarczej winien być ograniczony do granic obszaru, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

6.7. Oddziaływania w zakresie pól elektromagnetycznych

Projektowany dokument nie wprowadza bezpośrednio nowych obiektów lub elementów infrastruktury będących istotnymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego. W ustaleniach planu przewidziane jest zapatrzenie w energię elektryczną z urządzeń energetycznych średniego napięcia (stacje transformatorowe oraz napowietrzne i kablowe linie elektroenergetyczne SN 15kV), które nie powodują znaczącej emisji pól elektromagnetycznych, mogących naruszać dopuszczalne ich poziomy w środowisku – normowane przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych sposobów (Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883). Realizacja ustaleń planu nie spowoduje zatem wystąpienia istotnych emisji pól elektromagnetycznych, mogących mieć wpływ na zdrowie i życie mieszkańców.

Potencjalnie obiekty takie mogą powstać jednak na terenie farmy fotowoltaicznej (teren 177.PE). Weryfikacja spełnienia tych warunków w odniesieniu do potencjalnych emisji pól elektromagnetycznych powinna mieć miejsce na etapie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji konkretnych inwestycji, w przypadku gdy będą one zaliczane do mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

6.8. Wpływ na warunki życia człowieka

Wpływ na warunki życia człowieka może mieć przede wszystkim planowana zabudowa usługowa, produkcyjna, magazynowa i składowa (tereny 119P, 183.P, 184.P/U, 197.P/U oraz teren 177.PE – planowana farma fotowoltaiczna). W jej wyniku mogą pojawić się nowe, niemożliwe do przewidzenia na obecnym etapie planistycznym źródła uciążliwości dla środowiska. W związku z tym aktualnie nie jest możliwe określenie potencjalnego wpływu realizacji ustaleń planu dotyczących tych terenów na warunki życia mieszkańców. W przypadku lokalizacji na tych terenach przedsięwzięć zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, co jest możliwe na podstawie zapisów planu, ustalenie możliwego wpływu na środowisko – w tym warunki życia człowieka, powinno mieć miejsce na etapie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji konkretnych

przedsięwzięć, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. 2008. Nr 199, poz. 1227).

Obiektem potencjalnie uciążliwym dla warunków życia i stałego pobytu (zamieszkania) człowieka może być obiekt hodowlany, który dopuszczony jest ustaleniami planu na terenie 201.RM. W zapisach planu wprowadzono dla niego ograniczenia:

- zakaz hodowli drobiu, trzody chlewnej i zwierząt futerkowych,
- dla obiektów hodowlanych ustala się ograniczenie wielkości hodowli do 10 DJP.

Jednocześnie w planie wprowadzono nakaz urządzenia pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej o szerokości nie mniejszej niż 10m przy granicach terenu z istniejącą i planowaną zabudową mieszkaniową (teren 199.MN). Ograniczenia te powodują, że obiekt nie powinien być uciążliwy dla otoczenia i wpływać negatywnie na warunki życia ludności.

W ustaleniach Planu, zgodnie z zaleceniami poprzedniej wersji prognozy, wprowadzono zapis ustalający, że prowadzona na tych terenach działalność nie może powodować uciążliwości dla sąsiednich terenów mieszkaniowych i mieszkaniowo-usługowych, zaś zasięg uciążliwości dla środowiska prowadzonej działalności gospodarczej winien być ograniczony do granic obszaru, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

Realizacja ustaleń planu w zakresie nowych terenów zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo – usługowej i usługowej w formie zaproponowanej w projekcie planu, nie wpłynie negatywnie na warunki życia i zdrowie mieszkańców.

Jednak realizację zabudowy zaplanowanej w zachodniej części terenu 134.MN, ze względu na położenie w niekorzystnych warunkach fizjograficznych (teren podmokły, podłoże torfowe, niekorzystne warunki bioklimatyczne) należy ocenić jako dyskusyjną ze względu na kształtowanie korzystnych warunków życia człowieka. W związku z tym zaleca się rezygnację z lokalizacji zabudowy w zachodniej części terenu 134.MN oraz wprowadzenie nieprzekraczalnej linii zabudowy od strony podmokłego obniżenia terenu.

Korzystnym ustaleniami projektowanego dokumentu jest wprowadzenie terenów rekreacyjno-sportowych, co przyczyni się do poprawy warunków życia i odpoczynku mieszkańców. Są to tereny: 121.US i 191.US o łącznej powierzchni 7,6 ha. Ponadto plan ustala lokalizację terenów usług turystyki i rekreacji (206.U) oraz domu opieki społecznej (planowany dom seniora – teren 210.U), co również przyczyni się do wzrostu poziomu i komfortu życia mieszkańców.

Korzystne zapisy planu dotyczą zachowania harmonii zabudowy wiejskiej i jej elementów podlegających ochronie, co powinno przyczynić się do korzystnego postrzegania zmian zachodzących na terenie miejscowości.

Jako korzystne należy też uznać ustalenia planu w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej z jedynie tymczasowym dopuszczeniem gromadzenia ścieków sanitarnych w zbiornikach bezodpływowych oraz z docelowym skanalizowaniem zarówno istniejącej jak i nowoprojektowanej zabudowy. Wpłynie to zarówno na poprawę bezpieczeństwa sanitarnego jak i komfortu życia mieszkańców (ograniczenie ewentualnych wycieków i emisji odorów).

Część terenów przeznaczonych w ocenianym dokumencie pod zabudowę mieszkaniowo-usługową będzie narażona na uciążliwości akustyczne od drogi powiatowej nr 2706G Starogard Gdański – Bączek. Będzie to dotyczyło głównie zabudowy lokalizowanej w

pierwszym szeregu zabudowy od skrajni jezdni. Mieszkańcy tych terenów będą zatem narażeni na związane z tym uciążliwości. Biorąc pod uwagę aktualne podziały własnościowe i rozpoczęte już procesy zabudowy tych terenów, w aktualnej sytuacji urbanistycznej jest to sytuacja nie do uniknięcia.

6.9. Oddziaływanie na szatę roślinną

W zakresie oddziaływania na szatę roślinną, realizacja ustaleń projektu planu będzie wiązać się z likwidacją lub przekształceniem zbiorowisk roślinnych na obszarach wyznaczonych pod lokalizację nowych terenów zabudowy oraz terenów komunikacyjnych, których łączna powierzchnia wynosi około 46,9 ha. Rozwój zabudowy zaplanowany został w zdecydowanej większości na terenach rolniczych, gdzie występują pospolite zbiorowiska segetalne i ruderalne. Na terenach tych nie zidentyfikowano występowania siedlisk przyrodniczych z Zał. I Dyrektywy Siedliskowej czy też stanowisk chronionych lub rzadkich gatunków roślin. W związku z tym należy stwierdzić, że realizacja ustaleń projektu planu nie spowoduje negatywnego oddziaływania na cenne i chronione siedliska roślin i gatunki flory, w tym siedliska i gatunki wymagające ochrony w postaci obszarów Natura 2000. Pośrednim skutkiem rozwoju zabudowy na wyznaczonych w dokumencie powierzchniach będzie zastąpienie gatunków właściwych terenom rolniczym (chwasty upraw ornych, gatunki segetalne i ruderalne) przez gatunki synantropijne związane z zabudową. Na części wolnych powierzchni przydomowych zostanie wprowadzona roślinność urządzona, w tym także potencjalnie gatunki obce siedliskowo i geograficznie.

Jednym z istotniejszych parametrów urbanistycznych wpływających na intensywność oddziaływania realizacji ustaleń projektu planu na szatę roślinną, jest procentowy udział powierzchni biologicznie czynnej w stosunku do powierzchni działki. W analizowanym projekcie planu jej udział w powierzchni poszczególnych nowych i modyfikowanych terenów funkcjonalnych wynosi:

- nie mniej niż 30% dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN), wielorodzinnej (MW) i terenów zabudowy zagrodowej (RM),
- nie mniej niż 40% dla zabudowy usługowej (U),
- od 70 do 80% dla terenów usług sportu i rekreacji (US),
- od 10 do 20% dla terenów zabudowy przemysłowej i usługowej (P, P/U, PE).

Projekt planu pozostawia w dotychczasowym użytkowaniu (bez zmian) wszystkie tereny leśne, a także powierzchnie zadrzewień, zarośli i podmokłości wskazane jako elementy osnowy ekologicznej terenu (płaty i korytarze ekologiczne) w opracowaniu ekofizjograficznym.

Z uwagi na możliwy potencjalny negatywny wpływ na szatę roślinną rozważenia jednak wymaga lokalizacja terenu 210.U (planowany obiekt opieki społecznej). Jest on położony na powierzchni ugorowanych gruntów rolnych z rozwiniętymi murawami, cechującymi się m.in. stanowiskami kocanek piaskowych (częściowa ochrona gatunkowa). Teren położony jest jednocześnie w zasięgu korytarza ekologicznego doliny Wierzycy oraz obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty PLH220094 „Dolina Wierzycy”. Przed podjęciem działań inwestycyjnych wskazane jest przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania zabudowy tego terenu na obszar Natura 2000.

Udział zieleni leśnej i pozostałych terenów o funkcji ekologicznej w granicach planu pozostaje nienaruszony, na wysokim poziomie (tereny leśne i zadrzewienia oraz użytki zielone – 52% całości powierzchni).

Ponadto należy zwrócić uwagę, że plan wprowadza szereg pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej o szerokości nie mniejszej niż 10m w miejscach wskazanych na rysunku planu.

6.10. Oddziaływanie na faunę

W zakresie oddziaływania na faunę, realizacja ustaleń projektu planu będzie wiązać się ze zmianą biotopów na obszarach wyznaczonych pod lokalizację nowych terenów zabudowy oraz terenów komunikacyjnych. Na omawianym obszarze zmiany te dotyczyć będą głównie terenów rolniczych o pow. około 46,9 ha, wykorzystywanych dotychczasowo przede wszystkim jako siedliska mało zróżnicowanej, ubogiej gatunkowo fauny. Jest ona w znacznym stopniu zantropizowana w wyniku dotychczasowego zagospodarowania terenu i obecności terenów zabudowanych.

Oceniany projekt planu pozostawia w dotychczasowym użytkowaniu (bez zmian) wszystkie tereny leśne, a także powierzchnie zadrzewień, zarośli i podmokłości wskazane jako elementy osnowy ekologicznej terenu (płaty i korytarze ekologiczne) w opracowaniu ekofizjograficznym, będące głównymi siedliskami fauny analizowanego obszaru. Należy zatem uznać, że realizacja ustaleń planu nie wpłynie istotnie na zasoby fauny analizowanego obszaru. W wyniku realizacji ustaleń planu wzrośnie lokalnie udział gatunków fauny związanych z siedliskami zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej, kosztem zmniejszenia populacji pospolitych gatunków zasiedlających typowe biotopy rolnicze. Z punktu widzenia zróżnicowania awifauny (najliczniejszej grupy kręgowców) będzie to oznaczać zwiększenie zasięgu i powierzchni siedlisk takich gatunków jak: kopciuszek, wróbel domowy, dymówka, oknówka, sierpówka oraz kawka, a także kos, niektóre pokrzewki, zięba (zespoły zabudowy jednorodzinnej, pasy zieleni izolacyjnej). Zmniejszy się natomiast areal biotopów dla pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego jak: skowronek, trznadel, potrzuszcz. Zmiany charakteru biotopów z obszarów rolniczych na zabudowę dotyczą ok.3% całości powierzchni obszaru.

Ustalenia projektu planu dotyczące terenów wód płynących, pełniących potencjalnie funkcję korytarza migracyjnego dla drobnej fauny (Wierzyca) są neutralne dla środowiska i zachowują dotychczasowe walory przyrodnicze koryta rzeki, wraz z przyległymi fragmentami doliny. Z uwagi na położenie pozostałych obszarów lokalizacji potencjalnej zabudowy poza strefami korytarza ekologicznego realizacja ustaleń projektu planu w tym zakresie nie wpłynie istotnie na warunki migracji zwierząt. W zakresie terenów istniejącej zabudowy (190.U i 195.MN) wskazane jest jednak wprowadzenie nieprzekraczalnej linii zabudowy, w odległości 100 m od brzegu rzeki, zgodnie z przepisami uchwały nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim. Na pozostałych terenach znajdujących się w odległości 100 m od rzeki Wierzyca w aktualnej wersji planu wprowadzono odpowiednie rozwiązania regulacyjne w postaci odpowiednio wyznaczonej linii nieprzekraczalnej zabudowy, wykluczającej możliwość lokalizacji zabudowy w odległości mniejszej niż 100 m od rzeki.

Zasadne wydaje się również rozważenie rezygnacji z lokalizacji funkcji usługowych na terenie 210.U i pozostawienie szerszego pasa terenu niezabudowanego w strefie korytarza ekologicznego doliny Wierzycy i jednocześnie w granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty PLH220094 „Dolina Wierzycy” (por. rozdz. 7 i 8). Zgodnie ze wskazaniami pierwotnej wersji prognozy aktualna wersja planu wprowadziła na tym terenie linię nieprzekraczalnej zabudowy od strony kompleksu leśnego.

6.11. Oddziaływanie na krajobraz

Realizacja ustaleń projektu planu skutkować będzie lokalną zmianą fizjonomii krajobrazu, głównie w wyniku realizacji na jego terenie nowej zabudowy oraz infrastruktury technicznej. Przekształcenia krajobrazu nastąpią głównie na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy wsi Krąg oraz Kręski Młyn, na których częściowo otwarty krajobraz użytków rolnych, zmieni się na półotwarty krajobraz terenów wiejskich, którego charakter kształtować będzie przyszła zabudowa mieszkaniowa, mieszkaniowo-usługowa i usługowa. Nowe tereny funkcjonalne przewidziane w projekcie planu pod zabudowę, graniczą z terenami aktualnego zainwestowania, co powoduje iż w przypadku zdecydowanej większości ustaleń nie nastąpi zbytnie rozproszenie zabudowy wsi i nadmierna fragmentacji gruntów użytkowanych rolniczo.

Do nadmiernego rozproszenia zabudowy wiejskiej może dojść w przypadku realizacji funkcji mieszkaniowych (zabudowa jednorodzinna i zagrodowa) na następujących terenach: 160.MN, 162.MN, 182.MN i 161.RM. Konsekwencją takiego rozproszenia będą również konieczność nadmiernej rozbudowy infrastruktury (i wyższe koszty pochodne), w tym trudności z realizacją spójnego systemu kanalizacji. Z tego względu zaleca się rozpatrzenie możliwości rezygnacji z przeznaczenia pod zabudowę tych terenów. W przypadku planowanego terenu zabudowy zagrodowej 181.RM jest to pojedyncze siedlisko rolnicze, które, podobnie jak inne tego rodzaju siedliska, występuje w krajobrazie rolniczym regionu w pewnym rozproszeniu i nie przyczyni się do istotnego rozproszenia zabudowy.

W ustaleniach analizowanego projektu planu zawarto szereg zapisów mających wpływ na kształtowanie walorów wizualno-estetycznych planowanego zagospodarowania terenu. Określono w nich takie zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu jak: wielkość powierzchni zabudowy, wysokość zabudowy, formy zabudowy, kształt dachu. Jednym z istotniejszych parametrów urbanistycznych projektu planu wpływających na przyszłe zmiany fizjonomii krajobrazu są: maksymalna wysokość planowanej zabudowy oraz powierzchnia zabudowy. W ustaleniach projektu planu dla nowych i modyfikowanych terenów funkcjonalnych zróżnicowano te parametry na relatywnie niskich poziomach:

Maksymalny procent powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki:

- do 40% dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN),
- do 40% dla terenów zabudowy zagrodowej (RM),
- do 40% dla terenów zabudowy usługowej z zabudową jednorodziną (U,MN),
- od 5 do 10% dla terenów usług sportu i rekreacji (US),
- do 40% dla terenów zabudowy usługowej (U),

Intensywność zabudowy:

- do 0,1 do 0,9 dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN),
- od 0,0 do 0,9 dla terenów zabudowy zagrodowej (RM),
- od 0,0 do 0,9 dla terenów zabudowy usługowej z zabudową jednorodziną (U,MN),
- od 0,0 do 0,2 dla terenów usług sportu i rekreacji (US),
- od 0,1 do 1,2 dla terenów zabudowy usługowej (U),

Maksymalna wysokość zabudowy:

- od 5,0 do 9,5 m dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN),
- od 5,0 do 12,0 m dla terenów zabudowy zagrodowej (RM),
- do 10,5 m dla terenów zabudowy usługowej z zabudową jednorodziną (U,MN),
- do 5,0 m dla terenów usług sportu i rekreacji (US),
- do 12,0 m dla terenów zabudowy usługowej (U),

Parametry architektoniczne planowanej zabudowy zostały ustalone w nawiązaniu do kształtu i gabarytów istniejącej zabudowy miejscowości, dlatego nowa zabudowa nie będzie stanowiła względem niej istotnego dysonansu krajobrazowego. Zapisy projektu planu zapewniają należytą ochronę krajobrazu i ekspozycji jego chronionych elementów.

6.12. Wpływ na środowisko kulturowe

Na terenie objętym planem występuje szereg obiektów kulturowych i stref ochrony podlegających ochronie na podstawie ustaleń § 6 i 7 projektowanego dokumentu. Są to następujące formy:

- obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa,
- obiekty zabytkowe wpisane do gminnej ewidencji zabytków,
- strefy ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych ujętych w gminnej ewidencji zabytków.

Odpowiednie zapisy projektu planu w odniesieniu do tych obiektów, określone zostały w § 6 projektu Planu. Ustalają one w sposób precyzyjny i możliwie pełny sposób ich zachowania i ochrony. Zawarte w projekcie planu ustalenia należy ocenić jako korzystne i kompletne dla zapewnienia ochrony środowiska kulturowego.

Jednocześnie wszystkie nowe tereny zainwestowania, poza terenem 210.U, zlokalizowane są poza strefami ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych (por. zał. 2). W odniesieniu do terenu 210.U na etapie prac realizacyjnych dojdzie do naruszenia strefy ochronnej stanowiska archeologicznego. Postępowanie w takim przypadku określa §6 ust. 2, pkt 6 projektu planu:

- obowiązuje współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych z właściwym organem do spraw ochrony zabytków, który określi zakres i sposób przeprowadzenia niezbędnych do wykonania badań archeologicznych poprzedzających proces zainwestowania terenu, zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów odrębnych dotyczących ochrony zabytków i opieki nad zabytkami.

W związku z tym nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko kulturowe. Pomimo to istnieje potencjalna możliwość natrafienia, w trakcie prowadzenia prac budowlanych, nierozpoznanych dotąd obiektów kulturowych. W takim przypadku wszelkie ewentualne znaleziska stwierdzone podczas robót budowlanych należy niezwłocznie zgłosić

do właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a prowadzone prace wstrzymać do uzyskania stosownej opinii.

6.13. Sytuacje awaryjne

Zabudowa usługowa, produkcyjna, magazynowa i składowa

W związku z planowaną zabudową usługową, produkcyjną, magazynową i składową (tereny 119P, 183.P, 184.P/U, 197.P/U oraz 177.PE – planowana farma fotowoltaiczna) mogą pojawić się nowe, niemożliwe do przewidzenia na obecnym etapie planistycznym obiekty, w tym zaliczane do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, których funkcjonowanie może powodować potencjalne wystąpienie sytuacji awaryjnych. Aktualnie, wobec braku informacji na temat rodzaju tych inwestycji i charakteru procesów technicznych nie jest możliwa jakakolwiek analiza pod tym kątem. Weryfikacja i ustalenie możliwego wystąpienie poważnych awarii powinno mieć miejsce na etapie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji konkretnych przedsięwzięć, zaliczających się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zabudowa mieszkaniowa i pozostałe tereny

Nie przewiduje się występowania sytuacji awaryjnych mogących istotnie wpłynąć na stan środowiska na pozostałych terenach objętych planem.

6.14. Oddziaływania skumulowane i transgraniczne

Nie przewiduje się wystąpienia znaczących skumulowanych oddziaływań wpływających w szczególności na stan aerosanitarny oraz warunki klimatu akustycznego analizowanego terenu. Realizacja ustaleń projektu planu nie spowoduje wystąpienia jakichkolwiek transgranicznych oddziaływań na środowisko.

6.15. Rozwiązania alternatywne w stosunku do przedstawionych w dokumencie

W stosunku do terenów wskazanych w analizowanym projekcie planu pod lokalizację zabudowy trudno jest wskazać na tym etapie rozwiązania alternatywne, z uwagi na uwarunkowania prawne wynikające z konieczności zachowania zgodności projektu planu z obowiązującym Studium.

Możliwe rozwiązania wariantowe, sformułowane w toku analiz związanych z niniejszą Prognozą, odnoszące się do możliwości minimalizacji potencjalnych oddziaływań na niektóre elementy środowiska i optymalizacji zagospodarowania terenu, są następujące:

1. Rozpatrzenie możliwości rezygnacji z przeznaczenia pod zabudowę terenów, powodujących mocne rozproszenie zabudowy wiejskiej i tym samym konieczność nadmiernej rozbudowy infrastruktury – dotyczy to terenów 160.MN, 162.MN, 182.MN, 161.RM.
2. Rozpatrzenie rezygnacji z lokalizacji zabudowy w zachodniej części terenu 134.MN, ze względu na położenie w niekorzystnych warunkach fizjograficznych (teren podmokły, podłoże torfowe, niekorzystne warunki bioklimatyczne).
3. Rozważenie możliwości rezygnacji z lokalizacji funkcji usługowych (ośrodek pomocy społecznej) na terenie 210.U i pozostawienie szerszego pasa terenu niezabudowanego

w strefie korytarza ekologicznego doliny Wierzycy i jednocześnie w granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty PLH220094 „Dolina Wierzycy”.

4. Przewidzenie nowych terenów zieleni urządzonej, zwłaszcza w rejonie rozwoju zabudowy mieszkaniowej w rejonie miejscowości Krąg, gdzie potencjalnie można rozważyć przekształcenie terenu 8.ZL na zieleń parkową.

Odnosnie zagadnień związanych z gospodarką wodno-ściekową na terenach rozwoju zabudowy, jako wariant alternatywny – preferowany ze względów środowiskowych należy wskazać wprowadzenie systemowego rozwiązania w zakresie kanalizacji sanitarnej opartego o budowę systemu kanalizacyjnego równoległe z procesami inwestycyjnymi prowadzonymi na wskazanych w projekcie terenach pod lokalizację nowej zabudowy. Należy jednocześnie zaznaczyć, że wariant taki jest zapisany jako możliwe rozwiązanie w ocenianym projekcie planu.

6.16. Analiza i ocena stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń Planu

Na obszarze objętym opracowaniem nie występują w chwili obecnej istotne tendencje rozwojowe, prowadzące do zasadniczych zmian struktury środowiska. Tereny użytkowane dotąd rolniczo pozostają pod wpływem prac agrotechnicznych i stosowanej zmienności upraw, prowadzącej do okresowych (krótkotrwałych) zmian charakteru agrofitycenozy, ich fizjonomii i w pewnym zakresie znaczenia dla fauny. Utrzymują się w ten sposób w stanie względnej równowagi, regulowanej zabiegami człowieka.

Występujące tu tereny leśne utrzymywane są w stanie równowagi dynamicznej, przy udziale ingerencji człowieka poprzez zabiegi towarzyszące gospodarce leśnej (wyrąb, odnowienie drzewostanu, okresowe trzebieże). Nie występują tu zauważalne tendencje do zmian stanu środowiska, poza okresowymi zmianami stanu zbiorowisk leśnych, spowodowanymi wyżej wymienionymi działaniami związanymi z prowadzeniem racjonalnej gospodarki leśnej. Jak wynika z przedstawionych wyżej analiz dotyczących potencjalnego wpływu realizacji ustaleń planu na poszczególne komponenty środowiska, poza krótkim okresem czasu w fazie budowy, nie wystąpią tu istotne, trwałe przekształcenia aktualnego stanu środowiska.

Należy zatem stwierdzić, że wpływ na środowisko realizacji ustaleń planu nie będzie istotnie różny od prognozowanego stanu środowiska tego terenu przy braku realizacji działań ustalonych w ocenianym dokumencie.

7. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

7.1. Wpływ na formy ochrony przyrody w tym obszary Natura 2000

Na obszarze opracowania, spośród form ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody” (t.j. Dz.U. 2015, Nr 0, poz. 1651) występuje:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wierzycy – obejmujący wschodnią część obszaru opracowania (por. rys. 6)

- Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty⁶ Natura2000 PLH220094 „Dolina Wierzycy” – projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk Natura2000 PLH220094 „Dolina Wierzycy” – obejmuje dolinę rzeki we wschodniej części obrębu Krąg – pokrywając się w znacznej mierze z granicami obszaru chronionego krajobrazu.

Położenie w granicach opracowania obszaru Natura 2000 (projektowany SOO PLH220094 „Dolina Wierzycy”) powoduje, że wszelkie działania muszą uwzględniać zachowanie walorów przyrodniczych - celu i przedmiotu jego ochrony. Zgodnie z art. 33. ustawy o ochronie przyrody :„zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

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

Przedmiotem ochrony na obszarze ostoi Natura 2000 „Dolina Wierzycy” jest 11 typów siedlisk przyrodniczych, dwa gatunki ryb i jeden gatunek rośliny naczyniowej. Możliwość oddziaływania na nie w wyniku realizacji ustaleń planu w zakresie ustalenia lokalizacji nowych i rozszerzenia dotychczasowych funkcji zawarto w tabeli poniżej (tab. 11).

Tab. 11. Przedmioty ochrony obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Natura2000 PLH220094 „Dolina Wierzycy” i określenie możliwego wpływu na nie realizacji ustaleń planu.

KOD	NAZWA	Występowanie/ możliwy wpływ
Siedliska przyrodnicze		
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion, Potamion</i>	Nie występują na obszarach przeznaczonych pod nowe funkcje w planie. Brak oddziaływania
3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników <i>Ranunculion fluitantis</i>	j.w.
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	j.w.
6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	j.w.
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	j.w.
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	j.w.
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	j.w.
9160	Grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)	j.w.
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum</i>)	j.w.
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion</i>)	j.w.

⁶ Obszar został zatwierdzony przez Komisję Europejską, natomiast z formalnego punktu widzenia nie zostało wydane jeszcze przez Ministra Środowiska rozporządzenie powołujące taki obszar. Z formalnego punktu widzenia obszary takie traktowane są jako projektowane, mimo, że jego ochrona ma już realne umocowanie w przepisach europejskich i krajowych.

91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	j.w.
Gatunki flory/ fauny		
1437	Leniec (<i>Thesium ebracteatum</i>)	Zasiedla siedliska ciepłe, skrajów świetlistych lasów, okrajki i murawy. Brak adekwatnych siedlisk na większości terenów przeznaczonych w planie pod nowe funkcje i zabudowę. Potencjalne siedlisko gatunku może występować w obrębie muraw zlokalizowanych na terenie 210.U. Nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania w przypadku pozostałych terenów.
1163	Głowacz białopłetwy (<i>Cottus gobio</i>)	Występuje w rzece Wierzycy. Nie występuje na obszarach przeznaczonych pod nowe funkcje w planie. Brak oddziaływania
2503	Brzanka (<i>Barbus peloponnesius</i>)	j.w.

Bezpośrednio na obszarze opracowania, w granicach terenów podlegających zmianom przeznaczenia i przekształceniom związanym z realizacją ustaleń projektowanego dokumentu nie wykazano występowania zbiorowisk roślinnych reprezentujących siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej. Nie przewiduje się zatem bezpośredniego wpływu realizacji ustaleń projektu planu na te siedliska.

Nie stwierdzono także możliwości występowania na tych terenach gatunków i ich siedlisk, będących przedmiotem ochrony przedmiotowego obszaru Natura 2000 (tab. 11), poza obszarem znajdującym się w granicach terenu 210.U (planowany obiekt opieki społecznej). Występujące tu murawy na skraju lasu (m.in. z udziałem kocanek piaskowych) mogą być potencjalnym siedliskiem leńca bezpodkwiatkowego *Thesium ebracteatum*. Ponadto teren ten wskazany został jako fragment korytarza ekologicznego doliny Wierzycy, którego zachowanie ma znaczenie dla utrzymania powiązań przyrodniczych. W związku z tym postuluje się przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 przed uzyskaniem pozwolenia na budowę dla planowanego na tym terenie obiektu - zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. 2008. Nr 199, poz. 1227), lub rezygnację z realizacji działań na tym terenie 210.U.

Stwierdza się, że realizacja ustaleń projektu planu przy spełnieniu powyższego zalecenia nie spowoduje negatywnych oddziaływań na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, nie wpłynie na walory przyrodnicze tych ostoj i nie wpłynie na ich integralność oraz spójność.

Nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na istniejące formy ochrony przyrody, występujące na i w otoczeniu obszaru opracowania, w tym na Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wierzycy. W związku z tym należy stwierdzić, że projektowany dokument w sposób należyty uwzględnia cele i problemy ochrony środowiska zarówno na terenach objętych planem, jak i w jego otoczeniu.

7.2. Ocena zgodności z przepisami prawnej ochrony przyrody

Na terenie objętym projektem planu ustawową formą ochrony przyrody jest Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wierzycy. Obowiązują w nim zakazy i nakazy zagospodarowania ustalone w uchwale nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego

z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim⁷. Odpowiednie ustalenia i zakazy dotyczące sposobów gospodarowania w przestrzeni zawarte są w §2 - §7 tej uchwały. Najistotniejsze z nich to:

Na obszarach chronionego krajobrazu, wprowadza się następujące zakazy (§ 5.):

- 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 (§ 5, pkt 8).

3. Zakazy, o których mowa § 5 pkt 8 nie dotyczą (§ 7, ust. 5):

- 1) obszarów zwartej zabudowy miast i wsi, w granicach określonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin (lub w równorzędnych dokumentach planistycznych), gdzie dopuszcza się uzupełnianie zabudowy mieszkaniowej i usługowej pod warunkiem wyznaczenia nieprzekraczalnej linii zabudowy od brzegu wód, określonej poprzez połączenie istniejących budynków na przylegających działkach,
- 2) siedlisk rolniczych - w zakresie uzupełniania istniejącej zabudowy o obiekty niezbędne do prowadzenia gospodarstwa rolnego, pod warunkiem nie przekraczania dotychczasowej linii zabudowy od brzegów wód,
- 3) wyznaczanych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów dostępu do wód publicznych oraz w zakresie niezbędnym do pełnienia funkcji plaż, kąpielisk i przystani,
- 4) istniejących obiektów letniskowych, mieszkalnych i usługowych, zrealizowanych na podstawie miejscowym planów zagospodarowania przestrzennego, które utraciły moc przed dniem 1 stycznia 2004 r. – gdzie dopuszcza się modernizację istniejącego zainwestowania (rozbiórkę, odbudowę, nadbudowę poddasza użytkowego, przebudowę) w celu poprawy standardów ochrony środowiska oraz walorów estetyczno-krajobrazowych, pod warunkiem niezwiększania powierzchni zabudowy, a także nie przybliżania zabudowy do brzegów wód.

- jeżeli w trakcie postępowania strona wykaże brak niekorzystnego wpływu planowanej inwestycji na chronione w danym obszarze ekosystemy i krajobraz.

Z uwagi na położenie istniejącej zabudowy na terenach: 190.U, 192.MN/U, 193.MN i 195.MN w granicach obszaru chronionego krajobrazu „Doliny Wierzycy, obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty PLH220094 „Dolina Wierzycy” oraz w bezpośrednim sąsiedztwie korytarza ekologicznego tej rzeki, nie można wykluczyć możliwości wystąpienia negatywnego wpływu na możliwości migracji fauny i zachowanie poprawnego stanu funkcjonowania ekosystemów.

W związku z tym stwierdza się, że nie występują przesłanki z § 7, ust. 5 uchwały nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego, zwalniające z zakazu lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych. Aktualna wersja planu wyznacza zachowanie odpowiedniej odległości zabudowy od rzeki Wierzycy poprzez wprowadzenie nieprzekraczalnych linii zabudowy na

⁷ Źródło: <http://edziennik.gdansk.uw.gov.pl/Compatible/Details?Oid=32193>

terenach 192.MN i 193.MN. Wskazane jest jednak dostosowanie zapisów i rysunku planu do zgodności z zapisami w/w uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego poprzez:

- wykluczenie z zabudowy terenów w odległości do 100 m od rzeki Wierzycy na terenach: 190.U i 195.MN – położonych w granicach OChK Doliny Wierzycy. Wskazane jest wprowadzenie na tych terenach odpowiednio przebiegającej nieprzekraczalnej linii zabudowy, w odległości 100 m od rzeki Wierzycy.

Poza tym aspektem aktualna wersja projektu planu uwzględnia ograniczenia wynikające z występowania na jego fragmencie obszaru chronionego krajobrazu.

Stwierdza się że oceniany dokument, po przyjęciu w/w korekty, jest zgodny z zasadami zagospodarowania określonymi w uchwale Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 kwietnia 2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. Woj. Pom. Nr 80, poz. 1455). Nie wystąpią tu zatem konflikty z zapisami prawnymi mogącymi ograniczać zagospodarowanie terenu z uwagi na występowanie tych form (plany ochrony, akty prawa miejscowego – rozporządzenia i uchwały). Realizacja ustaleń projektu planu nie stanowi także naruszenia przepisów dotyczących ochrony walorów przyrody i krajobrazu zawartych w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U. 2004, Nr 92, poz. 880 ze zmianami), pod warunkiem rozpatrzenia wskazań dotyczących terenu 210.U - zawartych w rozdz. 7.1 i zasad minimalizacji – rozdz. 8.

7.3. Ochrona zasobów użytkowych

Na części obszaru objętego projektem planu występują grunty rolne III klasy bonitacyjnej, chronione na podstawie zapisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych z 3 lutego 1995 (tekst jednolity z 2015 r. Dz.U. nr 0 poz. 909 z późniejszymi zmianami).

Na podstawie ustaleń projektu planu przeznaczają się na cele nierolnicze grunty rolne podlegające ochronie klas III (na podstawie przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych) o łącznej powierzchni szacowanej na ok. 7,91 ha, w tym:

- grunty klas ŁIII - 0,09 ha
- grunty klas PsIII - 0,81 ha
- grunty klas IIIb - 7,01 ha

7.4. Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia analizowanego dokumentu

Zapisy projektu planu wprowadzają zmiany dotyczące możliwości wykorzystania terenów na potrzeby infrastruktury energetycznej (lokalizacja kablowej linii energetycznej wysokiego napięcia). Podczas opracowania ocenianego dokumentu uwzględnione zostały następujące główne cele polityki ogólnoeuropejskiej (wspólnotowej):

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. (Dyrektywa OZE) – w zakresie podejmowania odpowiednich kroków mających na celu m.in. stworzenie infrastruktury przemysłowej i dystrybucyjnej sieci elektroenergetycznej oraz systemu elektroenergetycznego, aby zagwarantować

bezpieczne działanie systemu elektroenergetycznego podczas przystosowania go do dalszego rozwoju wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.

- Konwencja ramsarska – w zakresie ochrony i utrzymania w niezmienionym stanie obszarów wodno-błotnych, z zamieszkującymi te tereny populacjami ptaków;
- Dyrektywa Rady Europy 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. (Dyrektywa Siedliskowa) oraz Dyrektywa Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. (Dyrektywa Ptasia) – w zakresie utrzymania różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny, flory i ptaków na europejskim terytorium państw członkowskich.
- Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. w zakresie polityki wodnej zmierzającej do lepszej ochrony wód powierzchniowych i podziemnych.
- Krajowe przepisy i opracowania implementujące w/w dokumenty szczebla europejskiego.

Ponadto w ocenianym dokumencie uwzględniano zgodność z krajowymi przepisami dotyczącymi:

- form ochrony przyrody – przewidzianymi w ustawie o ochronie przyrody;
- standardów jakości środowiska – określonych w poszczególnych rozporządzeniach dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, zawartości substancji w powietrzu, dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego, wymagań jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe i in.

Jak wynika z przeprowadzonych w rozdz. 6 analizach cząstkowych nie możliwości istotnego negatywnego wpływu na komponenty środowiska, w tym siedliska przyrodnicze, gatunki flory i fauny, wody powierzchniowe i podziemne, w tym cele środowiskowe określone w Ramowej Dyrektywie Wodnej, powiązania przyrodnicze oraz krajobraz. W związku z tym stwierdza się, że planowany dokument w należyłym stopniu uwzględnia cele środowiskowe ustalone na szczeblu wspólnotowym i krajowym.

W związku z tym należy stwierdzić, że projektowany dokument w sposób należyty uwzględnia aktualne cele ochrony środowiska wyznaczone na szczeblu krajowym i międzynarodowym.

Ewentualne oddziaływania związane z potencjalną realizacją przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko na obszarze planu, w razie zaistnienia takiej sytuacji powinny zostać zidentyfikowane i odpowiednio ocenione w procedurze oceny oddziaływania na środowisko - zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. 2008. Nr 199, poz. 1227).

8. Minimalizacja oddziaływań na środowisko

Większość rozwiązań minimalizujących oddziaływania na środowisko, postulowanych z uwagi na ochronę zasobów przyrodniczych analizowanego obszaru, została należycie uwzględniona w projekcie planu. W stosunku do wersji projektu dokumentu podlegającej poprzedniej prognozie (przed komisją urbanistyczno – architektoniczną) dostosowano m.in. ustalenia planu do wymogów wynikających z przepisów dotyczących ochrony przyrody.

W stosunku do terenów przemysłowych, przemysłowo-usługowych (119P, 183.P, 184.P/U, 197.P/U oraz 177.PE), a także pozostałych terenów elementarnych, w aktualnej wersji planu, zgodnie z zalecaniami zawartymi w poprzedniej wersji prognozy, wprowadzono zapisy ustalające, że prowadzona na tych terenach działalność nie może powodować uciążliwości dla terenów sąsiednich, w których lokalizowana jest lub może być zabudowa o funkcji mieszkalnej lub zabudowa o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkalna. Należy to postrzegać jako rozwiązania korzystne z punktu widzenia minimalizacji potencjalnych oddziaływań na środowisko i dotrzymania obowiązujących standardów jakości środowiska.

Jako dodatkowe wytyczne w zakresie minimalizacji oddziaływań, dotyczące w głównej mierze prac projektowych i budowlanych, związanych z fazą realizacji ustaleń planu w zakresie przebiegu kablowej, doziemnej linii energetycznej, należy przyjąć następujące ustalenia:

W celu optymalizacji zagospodarowania przestrzennego na terenach planowanej zabudowy i ograniczenia wpływu na walory przyrodnicze wskazane jest wprowadzenie następujących rozwiązań:

1. Rozpatrzenie możliwości rezygnacji z przeznaczenia pod zabudowę terenów, powodujących mocne rozproszenie zabudowy wiejskiej i tym samym konieczność nadmiernej rozbudowy infrastruktury – dotyczy to terenów 160.MN, 162.MN, 182.MN, 161.RM.
2. Wprowadzenie na terenie 134.MN nieprzekraczalnej linii zabudowy od strony podmokłego obniżenia terenu. Zaleca się rezygnację z lokalizacji zabudowy w zachodniej części terenu 134.MN, ze względu na położenie w niekorzystnych warunkach fizjograficznych (teren podmokły, podłoże torfowe, niekorzystne warunki bioklimatyczne).
3. Przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 przed uzyskaniem pozwolenia na budowę dla obiektu planowanego na terenie 210.U - w strefie korytarza ekologicznego doliny Wierzycy i jednocześnie w granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty PLH220094 „Dolina Wierzycy”, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. 2008. Nr 199, poz. 1227), lub rozważenie rezygnacji z lokalizacji funkcji usługowych na tym terenie.
4. Dostosowanie zapisów i rysunku planu do zgodności z zapisami uchwały nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim – poprzez wykluczenie z zabudowy terenów w odległości do 100 m od rzeki Wierzycy na terenach: 190.U i 195.MN – położonych w granicach OChK Doliny Wierzycy. Wskazane jest wprowadzenie na tych terenach odpowiednio przebiegającej nieprzekraczalnej linii zabudowy, w odległości 100 m od rzeki Wierzycy.
5. Rozpatrzenie i ewentualne zaplanowanie nowych terenów zieleni urządzonej, zwłaszcza w rejonie miejscowości Krąg (rozważane przeznaczenie na zieleń parkową terenu 8.ZL).
6. Ustalenia projektu planu umożliwiają potencjalną lokalizację w jego granicach (tereny 119P, 183.P, 184.P/U, 197.P/U oraz 177.PE – planowana farma fotowoltaiczna) inwestycji mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko-

zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. 2008. Nr 199, poz. 1227). Aktualnie, wobec braku informacji na temat charakteru planowanej farmy fotowoltaicznej i stosowanych rozwiązań technicznych nie jest możliwa bliższa prognoza jej wpływu na środowisko. Weryfikacja tych oddziaływań powinna mieć miejsce na etapie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji konkretnych przedsięwzięć zaliczających się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W odniesieniu do pozostałych przewidywanych oddziaływań na środowisko należy uznać, że większość rozwiązań zapewniających ochronę środowiska i krajobrazu przewidziano w zapisach projektowanego dokumentu. Jako dodatkowe wytyczne w zakresie minimalizacji oddziaływań, dotyczące w głównej mierze prac budowlanych, związanych z fazą realizacji ustaleń planu, można przyjąć następujące ustalenia:

1. W przypadku dokonywania wycinki drzewostanu, wycinkę prowadzić poza okresem lęgowym - t.j. w okresie wrzesień - luty.
2. Zaleca się minimalizowanie udziału sztucznych nawierzchni szczelnych, stosować nawierzchnie półprzepuszczalne, lub przepuszczalne umożliwiające infiltrację wód.
3. W trakcie prowadzenia prac ziemnych należy osobno składować wierzchnią, urodzajną warstwę próchniczą gleby, a następnie użyć jej w procesie odtwarzania gleby i pokrywy roślinnej na obszarach podlegających przekształceniu powierzchni ziemi (prace ziemne związane z fundamentowaniem).
4. Powstające w trakcie prac masy ziemne (poza wierzchnią, urodzajną warstwą gleby), powinny zostać użyte na miejscu w celu zasypania stóp fundamentów i odtworzenia powierzchni terenu na obszarze prowadzenia prac. Niewykorzystany nadmiar mas ziemnych w świetle przepisów ustawy o odpadach stanowią odpady, które powinny być składowane oddzielnie, a następnie zagospodarowane poprzez wywiezienie na składowisko odpadów lub wykorzystanie np. przy rekultywacji.
5. Prowadzący prace zobowiązany jest do minimalizowania uciążliwości akustycznej prowadzonych prac poprzez zastosowanie urządzeń i maszyn spełniających polskie normy w zakresie emisji hałasu do środowiska oraz unikanie prowadzenia prac związanych ze znaczną emisją hałasu w porze nocnej.
6. Zgodnie z art. 82 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody – „prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom...”.
7. Wszelkie ewentualne znaleziska i ślady kulturowe stwierdzone podczas robót budowlanych należy niezwłocznie zgłosić do właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a prowadzone prace wstrzymać do uzyskania stosownej opinii.

9. Monitoring oddziaływania ustaleń Planu na środowisko

Wobec braku przewidywanych istotnych oddziaływań realizacji ustaleń projektu planu na wrażliwe elementy środowiska i walory przyrody ożywione, nie przewiduje się potrzeby prowadzenia stałego monitoringu środowiska na lub w sąsiedztwie obszaru opracowania.

Ewentualne zalecenia co do potrzeby i zakresu prowadzenia monitoringu mogą zostać stwierdzone na etapie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia na podstawie przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko.

10. Literatura i materiały archiwalne

- Atlas Hydrologiczny Polski, 1987, Stachy J. (red.), Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa;
- Atlas Podziału Hydrograficznego Polski, 2005, Czarnecka H. (red.), IMGW, Warszawa;
- B. Augustowski (red), 1982, Dolina Dolnej Wisły, PAN, Wrocław;
- B. Rosa, 1996, Rzeźba terenu (w:) B. Rosa (red), Pojezierze Starogardzkie, GTN, Gdańsk;
- Baza danych obszarów sieci Natura 2000 w Polsce, Ministerstwo Środowiska, natura2000.gdos.gov.pl;
- Baza danych Systemu Informacji o Terenie Województwa Pomorskiego, 2009, Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej w Gdańsku, Gdańsk;
- Buliński M., 1996, Charakterystyka geobotaniczna (w:) B. Rosa (red), Pojezierze Starogardzkie, GTN, Gdańsk;
- Centralna Baza Danych Geologicznych, PIG, <http://baza.pgi.gov.pl/>;
- Dynowska I., 1971, Typy reżimów rzecznych w Polsce, Prace Inst.Geogr. UJ, z.50;
- Fac-Beneda J., 2006, komentarz do Mapy Hydrograficznej Polski, arkusz Starogard Gdański (N-34-74-A), Główny Urząd geodezji i Kartografii, Geokart-International Sp. z o.o., Rzeszów;
- Jędrzejewski W. (red), 2005, Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce, Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2005
- Kadulski S., 1996, Zarys faunistyczny (w:) B. Rosa (red), Pojezierze Starogardzkie, GTN, Gdańsk;
- Kondracki J., 2002, Geografia Fizyczna Polski, PWN, Warszawa;
- Korzeniewski J., 1996, Warunki klimatyczne (w:) B. Rosa (red), Pojezierze Starogardzkie, GTN, Gdańsk;
- Kostarczyk A., Przewoźniak M. (red.), 2002, Materiały do monografii przyrodniczej Regionu Gdańskiego, T.8. Diagnoza stanu i koncepcja ochrony środowiska przyrodniczo-kulturowego w województwie pomorskim, Gdańsk;
- Kozłowski S., 1986, Problemy ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym, PWE, Warszawa;
- Krzymowska-Kostrowicka A., 1997. Geoekologia turystyki i wypoczynku, PWN, Warszawa.
- Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka, 2008, PSE - Operator S.A., Warszawa;
- Lorenc H. (red.), 2005, Atlas Klimatu Polski, IMGW, Warszawa;
- Lorenc H., 1996, Struktury i zasoby energetyczne wiatru w Polsce, IMGW, Warszawa;
- Mapa głównych zbiorników wód podziemnych w skali 1:500 000, 1999, PIG Warszawa (http://www.pgi.gov.pl/hydro/mapy/zastosowanie_mapa_gzwp.htm);
- Mapa temperatur zasobów geotermalnych Polski. J. Sokołowski i in. PPWK, 2008;
- Matuszkiewicz W., 2001, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, Warszawa;
- Mieńko W., Błażuk J., Grechuta M., Knitter R., Siemion D. 2003. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza miasta i gminy Pelplin. Biuro Dokumentacji i ochrony Przyrody, Gdańsk.
- Ocena jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi za rok 2010., PSSE w Starogardzie Gdańskim;
- Olszak I., 1996, Gleby i ich przydatność rolnicza (w:) B. Rosa (red), Pojezierze Starogardzkie, GTN, Gdańsk;

Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, praca zbior. pod. red. J. Czochańskiego, Pomorskie Studia Regionalne, Gdańsk;

Parde M., 1957, Rzeki, PWN, Warszawa;

Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Starogard (obręby: Mestwino, Pelplin, Starogard), Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni, 2010.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, 2009, Gdańsk;

Podział hydrograficzny Polski, 1980, IMGW, Warszawa;

Program ochrony powietrza dla strefy kwidzyńsko-tczewskiej, 2009;

Program ochrony środowiska gminy Starogard Gdański na lata 2014-2017 z perspektywą na 2018-2021;

Program ochrony środowiska województwa pomorskiego, 2007, Gdańsk;

Raporty o stanie środowiska województwa pomorskiego w latach 2008-2015, 2009-2016, Inspekcja Ochrony Środowiska WIOŚ w Gdańsku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Gdańsk;

Raport środowiskowy 2010, POLPHRMA;

Regionalna Strategia Rozwoju Transportu w Województwie Pomorskim na lata 2007-2020, UM woj. Pomorskiego;

Rejestracja i inwentaryzacja naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju (ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk geodynamicznych)". Projekt badawczy nr: 415/2002/Wn-12/FG-go-tx/D. AGH Kraków;

Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim (raport za rok 2010), WIOŚ Gdańsk;

Przewoźniak M. 2005, Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym. Teoria – praworealia, Przegląd Przyrodniczy, t.XVI, z 1-2.

Studia przyrodniczo-krajobrazowe województwa pomorskiego, Pomorskie Studia Regionalne, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk, 2006 r.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Starogard Gdański, 2015.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Starogardu Gdańskiego w zakresie problematyki ochrony środowiska przyrodniczego, BPIWP PROEKO, 2000;

System InfoGeoSkarb; PIG, <http://baza.pgi.waw.pl/igs/>;

Woś A., 1999, Klimat Polski, PWN, Warszawa.

Wyznaczenie granic obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią w celu uzasadnionego odtworzenia terenów zalewowych (etap II), 2004/2005, RZGW w Gdańsku.

Zał. 1. Oświadczenie autora o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Niniejszym jako autor przedłożonej Prognozy o oddziaływaniu na środowisko dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru gminy Starogard Gdański w obrębie geodezyjnym Krąg, oświadczam, że posiadam tytuł doktora nauk przyrodniczych, z dziedziny nauk o Ziemi.

Tym samym spełniam wymóg art. 74a ust. 2 pkt. 1 Ustawy z dnia 3 października 2008 r., dotyczący autorów prognoz i raportów o oddziaływaniu na środowisko.

Jednocześnie oświadczam że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Wojciech Staszek