

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROJEKTU ZMIANY MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO WSI MIKOSZEWO
UCHWALONEGO UCHWAŁĄ RADY GMINY STEGNA
NR XLII/416/2014 Z DNIA 15 MAJA 2014 r.



Pracownia Studiów Architektonicznych i Planowania Przestrzennego

ul. Królewiecka 93/2; pracownia: ul. Wieżowa 12/3; 82 - 300 Elbląg. NIP 578 - 104 - 59 - 38; tel. (55) 649 - 62 - 20; Fax (55) 649 - 62 - 20; e-mail: pracownia.ata@wp.pl

Elbląg, 2016 r.

1. Wstęp.....	3
1.1 Podstawy prawne i merytoryczne opracowania.....	3
1.2. Cel opracowania prognozy.....	3
2. Główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami.....	4
3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.....	5
4. Charakterystyka środowiska przyrodniczego.....	7
4.1. Położenie i rzeźba terenu.....	7
4.2. Budowa geologiczna.....	7
4.3. Gleby.....	8
4.4. Warunki wodne.....	8
4.5. Roślinność.....	9
4.6. Fauna.....	10
4.7. Klimat lokalny.....	11
4.8. System ochrony przyrody.....	12
4.9. Zagrożenia środowiska przyrodniczego.....	13
5. Potencjalne zmiany przy braku realizacji ustaleń projektowanego planu.....	16
6. Ocena w przypadku realizacji planu.....	16
6.1. Etap inwestycyjny.....	16
6.2. Etap funkcjonowania ustaleń planu – prognostyczne ujęcie funkcjonalne.....	17
7. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.....	20
8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.....	21
9. Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.....	22
10. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.....	24
11. Przewidywane oddziaływania na środowisko.....	24
12. Uwarunkowania ekofizjograficzne.....	33
13. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.....	34
14. Podsumowanie.....	36
15. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.....	37
16. Wykaz materiałów źródłowych.....	39

Załączniki:

1. Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska.
2. Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym.
3. Mapa struktury przestrzenno-przyrodniczej dla terenu położonego w obrębie geodezyjnym Mikoszewo, gm. Stegna.
4. Mapa prognozy oddziaływania na środowisko projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego wsi Mikoszewo, gm. Stegna.

1. Wstęp.

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, który został sporządzony dla terenów położonych w miejscowości Mikoszewo, w obrębie geodezyjnym Mikoszewo, w gminie Stegna (woj. pomorskie).

Prognoza oddziaływania na środowisko stanowi wymagany prawem załącznik do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.1 Podstawy prawne i merytoryczne opracowania.

Podstawy prawne opracowania prognozy wynikają z:

- uchwały Nr IX/53/2015 Rady Gminy Stegna z dn. 10 czerwca 2015 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Mikoszewo, uchwalonej uchwałą Rady Gminy Stegna Nr XLII/416/2014 z dnia 15 maja 2014 r;
- ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (t. j. Dz. U. 2016, poz. 778 z późniejszymi zmianami) – art. 17, pkt 4;
- 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 (t. j. Dz. U. 2016, poz. 353 z późn. zm.);
- ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t. j. Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zmian.);
- uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu planu z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska (pismo znak RDOŚ-Gd-PNII.411.12.3.2015.NB.1) i Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym (pismo znak SE.ZN-80/492/02/MSZ/1912/2015).

Zakres merytoryczny opracowania wiąże się z:

- ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku, gdzie określono warunki jakie powinna spełniać prognoza oddziaływania na środowisko (art. 51 i 52).
- zakresem problematyki ujętej w projekcie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, sporządzonego dla części terenu położonego w obrębie geodezyjnym Mikoszewo;
- rozpoznaniem uwarunkowań przyrodniczych opisanych w ekofizjografii dla przedmiotowego obszaru;
- treścią Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna;
- specyficznymi cechami funkcjonalno – przyrodniczymi obszaru opracowania, rozpatrywanymi w powiązaniu z terenami otaczającymi.

1.2. Cel opracowania prognozy.

Głównym celem opracowania jest prognostyczne przedstawienie potencjalnego oddziaływania na środowisko zakładanej realizacji ustaleń projektu zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W prognozie uwzględnione zostały oddziaływania na poszczególne elementy środowiska (biotyczne i abiotyczne), w tym rodzaj, skalę i czas potencjalnej presji.

Do ważnych zadań prognozy należą także:

- analiza i ocena potencjalnych korzystnych zmian w środowisku zachodzących w wyniku realizacji projektu planu;
- analizowanie i ocenianie problemów ochrony i kształtowania środowiska istotnych w aspekcie projektowanych funkcji, w tym także ocena potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu;
- zarysowanie na etapie opracowania planistycznego ewentualnych konsekwencji dla środowiska wynikających z projektowanego zagospodarowania terenu;
- sformułowanie sposobów zapobiegania lub minimalizacji potencjalnie ujemnych dla środowiska i ludzi skutków realizacji ustaleń planu, które stają się komplementarnym rozwinięciem zapisu ustaleń dotyczących etapu poplanistycznego.

2. Główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami.

Projekt zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego powstał dla funkcji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej, usługowej (w tym turystycznej, opieki zdrowotnej, oświaty i kultury, opieki społecznej), zagrodowej, rolnictwa, terenów zieleni oraz usług publicznych, infrastruktury technicznej i komunikacyjnej w miejscowości Mikoszewo, obręb Mikoszewo, gmina Stegna. Przeznaczenie uzupełniające użytkowania obszaru to systemy komunikacji (drogi wewnętrzne, parkingi) i infrastruktury technicznej. Ustalenia podstawowe planu odnoszą się do regulacji zasad gospodarowania przestrzenią na danym obszarze. Ustalenia szczegółowe dotyczące obszaru, który ma pełnić daną funkcję zawierają m.in. zakazy, nakazy, dopuszczenia, w tym ustalenia kształtujące próśrodowiskowy charakter zagospodarowania. Określone zostają między innymi: zasady ochrony środowiska przyrodniczego, szczegółowe zasady i warunki zagospodarowania terenu i kształtowania zabudowy, ograniczenia użytkowania i zasady obsługi inżynierskiej.

Zasadnicze zmiany w użytkowaniu są wprowadzone przez projekt planu na terenach niezainwestowanych:

- z zaniechanymi zabiegami agrarnymi, na których obecne są pojedyncze drzewa oraz roślinność synantropijna przeznaczonych w projekcie planu pod zabudowę mieszkaniową (funkcja 3, 7, 8 MN);
- użytkowanych rolniczo przeznaczonych w projekcie planu pod zabudowę usług handlu, gastronomii i obsługi ruchu turystycznego (funkcja 1U), mieszkaniową (funkcja 16, 17MN), mieszkaniowo-usługową (27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 36.1, 37MN/U);
- użytkowanych rolniczo lub z zaniechanymi zabiegami agrarnymi, na których występują zadrzewienia, przeznaczonych w projekcie planu pod zabudowę mieszkaniową (funkcja 4, 5, 6, 7, 11, 15, 20, 21MN), mieszkaniowo-usługową (funkcja 8, 10, 12, 13, 16, 24, 38MN/U), usług handlu, gastronomii i obsługi ruchu turystycznego (4, 6U), usługowo-turystyczną (15UT), usługowo-turystyczno-mieszkaniową (1UT/UZ) wraz z infrastrukturą komunikacyjną i techniczną;
- z zadrzewieniami (dawne grunty leśne) przeznaczonych w projekcie planu pod zabudowę mieszkaniowo-usługową (25, 27MN/U).

Zapisy projektu istotne w aspekcie zasad ochrony środowiska i krajobrazu poruszane są w ustaleniach podstawowych i szczegółowych mówiących o:

- zachowaniu i kształtowaniu powierzchni biologicznie czynnych dla terenów projektowanej i istniejącej zabudowy;

- gospodarowaniu odpadami i ściekami (zakaz odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód powierzchniowych);
- obligatoryjności odprowadzania ścieków bytowych siecią kanalizacji sanitarnej;
- możliwości budowy systemu kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki deszczowe z terenów zabudowy i dróg;
- ochronie i utrzymaniu istniejących terenów leśnych,
- zakazie budowy obiektów stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi i o szkodliwym wpływie na środowisko.

Projekt planu jest zgodny z treścią uchwały Nr IX/53/2015 Rady Gminy Stegna z dn. 10 czerwca 2015 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Mikoszewo. Projekt uwzględnia także zasadnicze uwarunkowania zawarte w opracowaniu ekofizjograficznym podstawowym, ustalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna”, w którym przedmiotowy obszar został przeznaczony do modernizacji, restrukturyzacji i poprawy jakości zagospodarowania.

3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.

Opracowanie prognozy realizowano etapami obejmującymi:

- zapoznanie się z podstawowymi materiałami oraz literaturą dotyczącą przedmiotowego terenu;
- wizję terenową oceniającą strukturę przyrodniczą i przestrzenną obszaru opracowania;
- analizę informacji zawartych w opracowaniu ekofizjograficznym;
- sformułowanie elaboratu podstawowego prognozy.

Prognozę zrealizowano w oparciu o:

- projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sporządzonego dla przedmiotowego terenu;
- materiały studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna;
- informacje zawarte w dokumentach strategicznych szczebla krajowego, wojewódzkiego, gminnego;
- stosowne akty prawne.

W predykcji oddziaływań na środowisko przyrodnicze zastosowano metody:

- indukcyjno-opisowe (łączenie w logiczną całość posiadanych informacji na podstawie znajomości współczesnych mechanizmów funkcjonowania środowiska);
- analogii i wnioskowania, wynikających z wcześniejszego rozpoznania łańcuchów skutkowo - przyczynowych w środowisku oraz w relacji człowiek – środowisko;
- ocen porównawczych, odniesionych także do wskazań i zaleceń zawartych w opracowaniu ekofizjograficznym;
- kartowania terenowego (podstawa diagnozowania stanu i oceny funkcjonowania środowiska obszaru) w powiązaniu z analizą materiałów kartograficznych.

W zasadniczych założeniach metodycznych i merytorycznych przyjęto:

- zapisy ustaleń planu jako punkt wyjścia ciągu działań administracyjno - inwestycyjnych, prowadzących do powstania nowej jakości w zagospodarowaniu terenu;

- konfliktowy charakter interakcji człowiek – środowisko, stąd też w niniejszej prognozie położono nacisk na analizę optymalizacji rozwiązań w aspekcie przyrodniczym, uwzględniając jednocześnie konieczność kształtowania rozwoju przestrzennego;
- syntetyczne ujęcie problematyki cech i kształtowania środowiska w oparciu o opis cech środowiska zawartych w materiałach opracowań przyrodniczych;
- swoistą krótkotrwałość kumulacji presji na środowisko etapu inwestycyjnego oraz jego częściowo odwracalny charakter (część skutków ustaje bądź jest łagodzona po zakończeniu inwestycji) w ocenie skutków wpływu ustaleń;
- syntetyczną ocenę oddziaływania na środowisko (syntetyczne ujęcie funkcjonalne), dla etapu funkcjonowania ustaleń planu, odniesioną do podstawowych grup funkcji określonych w planie, które cechują się podobnym prognozowanym wpływem na środowisko;
- prognostyczną skalę względną, w syntetycznej ocenie oddziaływania na środowisko, której punktem zerowym jest stan neutralności zmian. Stąd też potencjalne zmiany w środowisku oceniano w oparciu o następującą skalę:
 - ustalenia o korzystnym wpływie na środowisko. Utrzymują (adaptują) one elementy stanowiące istotne wartości dla funkcji przyrodniczej oraz wprowadzają nowe elementy do przestrzeni, tak w sferze prawnej jak i w potencjalnie realnej, mogące wpłynąć pozytywnie na środowisko w wymiarze lokalnym jak również ponadlokalnym;
 - ustalenia oceniane jako neutralne, nie powodujące znaczących obciążeń środowiska i nieodbiegające od dotychczasowych potencjalnych zagrożeń, będące ustaleniami adaptującymi istniejące zagospodarowanie;
 - ustalenia oceniane jako dyskusyjne w aspekcie środowiskowym. Cechują się tym, że wprowadzają do przestrzeni uciążliwe funkcje i elementy zagospodarowania nieodpowiadające w pełni predyspozycjom środowiskowym i krajobrazowym na danym terenie. W związku z pewnymi funkcjami pojawiają się konflikty środowiskowe, które mogą obniżyć szeroko rozumianą efektywność inwestycji i będą wymagać zwiększonych nakładów inwestycyjno – eksploatacyjnych. Zjawiska generowane planem dotyczące walorów krajobrazowych, w związku z subiektywnym wymiarem postrzegania tych walorów również zostały zaliczone do wyszczególnionej grupy oddziaływań;
 - ustalenia planu ocenione jako niekorzystne dla środowiska powodują obiektywnie trwałe zmiany w środowisku (na przykład ograniczenie terenów biologicznie czynnych, zmiana stosunków wodnych), będąc w znacznej mierze swoistym kosztem rozwoju.

Wyniki opracowania przedstawione zostały w formie opisowej i graficznej. Syntezę prognozy przedstawia załączona mapa.

4. Charakterystyka środowiska przyrodniczego.

Uwarunkowania przyrodnicze zostały przedstawione w syntetycznej formie w oparciu o opracowanie ekofizjograficzne. Zanalizowano przede wszystkim cechy pozostające w związku z projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Głównym czynnikiem kształtującym intensywność powiązań i procesów przyrodniczych jest ruch wody. Zatem istotnym elementem przyrodniczych powiązań obszaru z terenami sąsiednimi jest system wód płynących. Pochodne wzajemnych relacji, głównie grawitacyjnych, pomiędzy terenami wyżej położonymi, terenami otwartymi i zespołami leśnymi stanowią o cechach funkcjonalnych środowiska na obszarze opracowania.

W obszarze opracowania dominuje infiltracyjno-ewapotranspiracyjny typ lokalnego obiegu wody. Granice terenu obejmują obszary w otoczeniu zbiorowisk leśnych, głównie tereny zurbanizowane i zabudowane (mieszkaniowe, usługowe), tereny z roślinnością synantropijną, tereny z zadrzewieniami o małym stopniu zwartości.

Przyrodnicze walory w obrębie przedmiotowego terenu posiadają cechy uzdrowiskowe (lecnicze właściwości klimatu morskiego, występowanie wód zmineralizowanych chlorkowo-sodowych). Jednak pomimo tego walory przyrodniczo – krajobrazowe obszaru obarczone są wysokim stopniem antropizacji. Obserwowane jako pożądane inwestycyjnie jest wykorzystanie terenu dla rozwoju funkcji towarzyszących obecnemu zagospodarowaniu bądź innych z zakresu usługowo-turystycznego. W wyniku procesów inwestycyjnych i obciążenia komunikacyjnego system środowiska ulega dalszym znaczącym przekształceniom antropogenicznym.

4.1. Położenie i rzeźba terenu

Pod względem fizyczno-geograficznym przedmiotowy teren położony jest w mezoregionie Mierzeja Wiślana. Od południa graniczy z Żuławami, od północy z Zatoką Gdańską. Cechą charakterystyczną środowiska przyrodniczego jest pasmowy układ podstawowych struktur przyrodniczych, do których należą: plaże i zalesione wydmy, formy wydymowe wnętrza mierzei, strefa obniżzeń i zagłębień międzywydmowych oraz równiny z rytmiczną rzeźbą eoliczną. Dzisiejsze ukształtowanie przedmiotowego terenu jest wynikiem całego szeregu nakładających się procesów morfogenetycznych (procesów akumulacji i abrazji morskiej oraz deflacji i akumulacji eolicznej), w tym również procesów pochodzenia antropogenicznego (wtórna stabilizacja wydm w XVIII w; potrzeby gospodarcze, komunikacyjne). Obecna rzeźba jest w znacznym stopniu przekształcona przez człowieka w wyniku m. in. zabudowy. Powierzchnia większości terenu opracowania jest równinna – rzędne terenu mieszczą się w zakresie od 0,5 m do ponad 6 m n.p.m.

4.2. Budowa geologiczna

Głębokie warstwy podłoża dokumentowanego terenu tworzone są przez:

- osady paleogenu wykształconymi w postaci ilów, mułków i piasków z glaukonitem i fosforytami;
- utwory neogenu tworzone przez piaski kwarcowe z wkładkami iłu i mułków;
- osady czwartorzędu w postaci:
 - glin zwałowych akumulacji lodowcowej oraz ilów i mułków z przewarstwieniami piasków;
 - wapnistych piasków z muskowitem.

Powierzchniową warstwę o miąższości 20 m reprezentują osady holocenijskie o dwóch różnowiekowych seriach:

- dolno holocenijska w postaci piasków rzecznych facji korytowej i powodziowej oraz mułków, iłłów i torfów;
- górno holocenijska w postaci piasków morskich przewarstwionych miejscami detrytusem roślinnym.

Obie serie rozdziela warstwa mułków z dużą zawartością substancji organicznej.

Utwory budujące powierzchniową warstwę reprezentowane są przez piaski drobno- lub średnioziarniste, luźne i słabo zagęszczone. W obniżeniach i zagłębieniach międzywydmowych oprócz piasków występują namuły próchniczne i torfy.

Pod względem przepuszczalności przeważają utwory średnio przepuszczalne. W obniżeniach terenu występują grunty o zmiennej przepuszczalności.

4.3. Gleby

Rodzaj skał macierzystych, rzeźba terenu, klimat, warunki wodne, szata roślinna, a także działalność człowieka to najważniejsze czynniki glebotwórcze.

Dominującym typem gleb badanego terenu są bielice w różnych stadiach rozwojowych.

Gleby przedmiotowego terenu to świeże gleby piaszczysto-gliniaste albo drobnopiaszczyste w typie gleb bielcowych z warstwą próchnicy nadkładowej. Pod względem urodzajności gleby bielcowe klasyfikuje się jako gleby V klasy (gleby orne słabe), VI (gleby orne najslabsze), VIRZ (gleby pod zalesienia). W aspekcie przydatności rolniczej bielice należą do kompleksów żyniego słabego, żyniego bardzo słabego, zbożowo-pastewnego słabego.

4.4. Warunki wodne

Dominującym elementem hydrograficznym terenu są obszary bezodpływowe chłonne. Obecne są pojedyncze stałe lub okresowe zbiorniki wodne. Zbiorniki cechuje silne przekształcenie antropogeniczne związane z wykorzystaniem rekreacyjnym bądź rolniczym (osuszanie). Jedynymi elementami sieci wód powierzchniowych są rowy melioracyjne. Obecność rowów wiąże się z regulacją stosunków wodnych na terenach rolnych żuław wiślanych mającą na celu zachowanie najlepszych walorów produkcyjnych przestrzeni rolniczej oraz ochronę przeciwpowodziową przestrzeni żuławskiej.

Użytkowe poziomy wodonośne znajdują się na danym terenie w czwartorzędowym piętrze wodonośnym. Stropowa część czwartorzędu zbudowana z piasków rzecznych i morskich, i nadbudowana piaskami eolicznymi wykazuje dużą przepuszczalność. Stąd też zasilanie wód odbywa się bezpośrednio przez infiltrację opadów atmosferycznych. Wody podziemne występują w postaci soczewy, zalegającej na wodach słonych. Chwiejna równowaga hydrochemiczna soczewki wód słodkich zależna jest od poboru wód podziemnych i stanów morza.

Wody czwartorzędowego piętra wodonośnego są wodami słodkimi. Są to wody miękkie i średnio twarde, o podwyższonej zawartości związków żelaza (1 mg Fe/dm^3) i manganu (ok. $0,2 \text{ mg Mn/dm}^3$), wykazują podwyższoną utlenialność ($5-10 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$), a także zwiększoną zawartość azotu amonowego ($0,5-1 \text{ mg N/dm}^3$), co może wynikać z obecności substancji organicznej w licznych obniżeniach i jako przewarstwień w obrębie warstwy wodonośnej. Czynnikiem dodatkowym może być również dopływ zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego, czemu

sprzyja brak izolacji czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Zaś intensywna eksploatacja wód może przyczynić się do wzrostu zasolenia, poprzez przesiąkanie z głębszych warstw wód słonych.

Poziom wód gruntowych, w zależności od ukształtowania terenu, jest głęboki (powyżej 5 m) pod kulminacjami terenu, w obniżeniach zaś występuje na głębokości ok. 1,5 – 2,5 m.

Teren opracowania znajduje się w regionie wodnym Dolnej Wisły, w obrębie którego dominują wody chlorkowo-sodowe. Wody chlorkowe mają charakter wód słonych i solanek. Są to wody podziemne o mineralizacji ogólnej ponad 10 g/l lecz poniżej 35 g/l. najczęściej są to wody proste typu Cl-Na, lub złożone typu Cl, SO₄, HCO₃-Ca, Na, Mg.

Na badanym terenie strop wód mineralnych występuje na głębokości do 200 m. Występowanie wód termalnych na obszarze Mierzei Wiślanej stwierdzone zostało na głębokości ok. 2500 m, głównie w słabo rozpoznanych utworach triasu, permu i dewonu.

Obszary o wysokich wartościach gęstości ziemskiego strumienia ciepłego zawierają potencjalnie największe zasoby energii geotermalnej. Opisany teren zlokalizowany jest na obszarze o średnich wartościach (powyżej 65 mW/m²). Na podstawie map geoizoterm ilustrujących rozkład temperatur środowiska skalnego na różnych głębokościach (1000 m, 2000 m, 3000 m) wynika, iż analizowany teren znajduje się w obszarze gdzie wartości temperatury wewnątrz Ziemi kształtują się powyżej 20°C na głębokościach ok. 1000 m, powyżej 45°C na głębokościach ok. 2000 m oraz przekraczają temperaturę 70°C na głębokości 3000 m.

Wraz z głębokością zmniejszeniu porowatości efektywnej towarzyszy szybki wzrost mineralizacji, głównie solankowej. Razem te dwa zjawiska niezwykle utrudniają konwencjonalne wykorzystywanie głębokich poziomów wodonośnych do celów energetycznych. W pozyskiwaniu wód termalnych szczególnie istotne jest rozpoznanie warunków hydrogeologicznych. O praktycznej możliwości pozyskania wód termalnych w głównej mierze decyduje zdolność skał do oddawania wód wypełniających ich przestrzenie porowe. Niemniej istotny jest też skład chemiczny tych wód. Niedostateczne rozpoznanie warunków hydrogeologicznych jest czynnikiem, z którym wiąże się największe ryzyko inwestycyjne. W celu uzyskania informacji o lokalnej przydatności wód należy przeprowadzić dokładne badania rozpoznawcze warunków hydrogeologicznych.

4.5. Roślinność

Obraz szaty roślinnej jest wynikiem zmieniających się warunków bytowania poszczególnych gatunków i zbiorowisk, ich migracji i przystosowania się oraz formowania się pod wpływem działalności człowieka.

Na przedmiotowym obszarze działalność człowieka jest w głównej mierze czynnikiem determinującym przeobrażenia szaty roślinnej i decydującym o jej wyglądzie.

Na badanym terenie szatę roślinną tworzą głównie:

- agrocenozy terenów rolnych;
- roślinność terenów z zaniechanymi zabiegami agrarnymi;
- zbiorowiska ruderalne (roślinność przydrożna, roślinność w otoczeniu zabudowy);
- roślinność terenów zielonych (trawniki, pozostałości drzewostanów leśnych, park, zieleń cmentarza);
- roślinność muraw psammofilnych przekształconych antropogenicznie;
- roślinność wodna i przybrzeżna zbiorników wodnych;
- zbiorowiska leśne (lasy mieszane, bory).

W sąsiedztwie występują zbiorowiska leśne z grupy borów sosnowych (nasadzenia sosny) i acydofilnych dąbrów (płaty lasów brzoźowo-dębowych), roślinność międzywala prawego brzegu Wisły, agrocenozy terenów żuławskich.

Naturalny potencjał twórczy środowiska pozwala na danym terenie na rozwój acydofilnego pomorskiego lasu bukowo-dębowego (*Fago-Quercetum petraea*).

Wśród funkcji spełnianych przez roślinność należy wymienić:

- regulację warunków bioklimatycznych, aerosanitarnych, hydrologicznych;
- produkcję tlenu i absorpcję CO₂;
- ochronę przed procesami deflacji;
- inicjującą procesy tworzenia gleb i chroniącą już istniejące;
- rolę wodochronną;
- tworzenie warunków życia dla fauny;
- tworzenie warunków do regeneracji fizycznej i psychicznej człowieka.

Szczególnie ważną rolę w funkcjonowaniu środowiska danego terenu pełnią lasy. Obecność lasu wpływa na temperaturę powietrza, wilgotność, siłę wiatru, rozkład opadów, warunkując specyficzny mikroklimat. Las odgrywa również rolę w regulacji spływu wód (dłuższy okres zalegania śniegu niż na terenach bezleśnych).

Zbiorowiska leśne występujące na obszarze opracowania oraz w sąsiedztwie, oprócz naturalnego potencjału twórczego środowiska posiadają w swojej genezie aspekt antropogeniczny. Wtórne nasadzenia, stabilizujące wydmy, wprowadzenie gatunków obcych geograficznie, nieprawidłowa rębnia nieodzownie wpłynęły na stan zbiorowisk leśnych. Zauważalna jest samoistna regeneracja naturalnego lasu w miejscu nasadzeń sosny w postaci płatów lasów brzoźowo-dębowych, a także nasadzenia gatunków biocenotycznych - głównie buk, dąb szypułkowy. W strefie ekotonowej lasów, na terenach które nie są poddawane stałym zabiegom uprawowym występuje sukcesja zbiorowisk trawiastych oraz ziołorośli z nalotem drzew (głównie sosna).

4.6. Fauna

W obrębie przedmiotowego terenu obserwowane są głównie gatunki fauny lądowej i dwuśrodowiskowej – bezkręgowców, płazów, gadów, ptaków i ssaków. Występujące w sąsiedztwie danego terenu ekosystemy leśne umożliwiają istnienie gatunków, które poprzez swoją biologię związane są z siedliskami leśnymi i regularnie pojawiają się na ich terenie. Ale można je także spotkać w strefie ekotonowej lasów i terenów rolnych. Z zadrzewieniami związana jest oprócz awifauny także entomofauna (gatunki chrząszczy, motyli). Awifauna reprezentowana jest przez gatunki leśne, gatunki charakterystyczne dla terenów rolniczych, gatunki, które niejednokrotnie pozbawione naturalnych siedlisk przystosowały się do zmienionego otoczenia i zaczęły wykorzystywać budowle stworzone przez człowieka jako miejsca zakładania gniazd. Wśród gatunków chronionych potencjalnie odwiedzających tereny leśne w sąsiedztwie terenu opracowania można wymienić włośchatkę *Aegolius funereus*, dzięcioła czarnego *Dryocopus martius*, muchołówkę małą *Ficedula parva*.

Teren opracowania znajdując się w strefie przybrzeżnej południowego Bałtyku zlokalizowany jest w przebiegu europejskiego korytarza wędrówkowego ptaków wodnych.

W odległości ok. 3 km w kierunku południowo-wschodnim i ok. 5 km w kierunku południowym od obszaru projektu planu przepływa rzeka Szkarpa, która pełni funkcję ważnego korytarza regionalnego, w tym także dla migracji fauny.

4.7. Klimat lokalny

Przedmiotowy obszar cechuje się klimatem o charakterze morskim. Na cechy klimatu lokalnego badanego terenu wpływ mają rzeźba, szata roślinna, obecność wód morskich Zatoki Gdańskiej, rodzaj gruntów.

Podstawowe cechy lokalnych warunków klimatycznych to:

- przewaga napływu mas powietrza polarno-morskiego;
- duża wietrzność (cisza atmosferyczna to ok. 10% dni w roku);
- dominacja wiatrów południowo-zachodnich i zachodnich (max. prędkości w marcu i listopadzie, średnia prędkość to 4,6 m/s);
- ochładzający wpływ wód zatoki w okresie wiosennym i letnim (średnia temperatura lipca wynosi ok. 18°C) i łagodzących temperaturę okresu zimowego (średnia temperatura stycznia wynosi ok. -2°C);
- wysokie wartości usłonecznienia, sięgające ponad 8h w czerwcu;
- średnia roczna wilgotność powietrza wynosi 84%, najwyższa wartość przypada na miesiące zimowe a najniższa na czerwiec i lipiec;
- roczna suma opadów wynosi ok. 600 mm (półrocze chłodne (IX-IV) 200 mm, półrocze ciepłe (V-X) 400 mm), najwyższe opady występują w miesiącach letnich (VII,VIII,IX) i jesiennych (XI) a najniższe od stycznia do kwietnia;
- ilość dni z opadem wynosi 246 w roku, w tym:
 - krótkotrwałe lecz o dużym natężeniu opady letnie,
 - długotrwałe, o małym natężeniu opady zimowe;
- okres zalegania pokrywy śnieżnej wynosi ok.58 dni w roku, śnieg nie utrzymuje się długo;
- okres wegetacyjny trwa 200-210 dni;
- bodźcowy bioklimat.

W ocenie mikroklimatu należy uwzględnić cechy środowiska geograficznego występujące na danym terenie – bezpośrednie sąsiedztwo obszarów leśnych oraz wód rzeki Wisły. Każda nierówność terenu, różnice w budowie geologicznej, pokrycie terenu przez roślinność lub zabudowania wywołują zmiany w przebiegu zjawisk atmosferycznych. Duży wpływ na mikroklimat wywiera otaczająca szata roślinna - lasy, które zmniejszając prędkość wiatru oraz łagodząc temperatury skrajne, zarówno dodatnie latem jak i ujemne zimą, łagodzą przebieg zjawisk atmosferycznych. W istotny sposób las wpływa na warunki wilgotnościowe, będąc filarem małej retencji.

Przedmiotowy teren objęty jest strefą wpływów łagodnego bioklimatu wnętrza terenu będącego wynikiem obecności porastających wydmy lasów oraz łagodnego bioklimatu strefy równiny eolicznej tworzonego dzięki położeniu terenu w sąsiedztwie podnóża wału wydmowego. Zalesiona strefa wydm wałowych osłania teren przed silnymi wiatrami wiejącymi od strony morza. Przy wiatrach północnych w powietrzu utrzymuje się wysokie stężenie aerozolu morskiego z udziałem intensywnie oddziałujących fitoncydów.

4.8. System ochrony przyrody

Przedmiotowy teren położony jest w obszarze otuliny Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. Tereny leśne są obszarem glebo- i wodochronnym, stąd też lasy w granicach i w sąsiedztwie badanego terenu uznane są za lasy ochronne.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t. j. Dz. U. 2014, poz. 1713) stanowi o ochronie, w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody, lasów mieszanych i borów na wydmach – siedliska zlokalizowanego w północnej części terenu opracowania oraz na terenach graniczących od północy.

W najbliższym położeniu znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Środkowożuławski Obszar Chronionego Krajobrazu (w odległości ok. 15 m na zachód od granic opracowania projektu planu),
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej (w odległości ok. 400 m na zachód),
- Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich (w odległości ok. 500 m na południowy-zachód);
- Obszar Natura 2000:
 - Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB220004 Ujście Wisły (w odległości ok. 40 m na zachód),
 - Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły (w odległości ok. 185 m na północny-zachód),
- rezerwat przyrody „Mewia Łacha” (w odległości ok. 900 m na północ),
- projektowany użytek ekologiczny „Łąki zalewowe w dolinie Wisły” (w odległości ok. 770 m na południowy-zachód).

W odległości ponad 1 km od granic opracowania projektu planu znajdują się:

- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB040003 Dolina Dolnej Wisły (w odległości ok. 2,20 km na południowy-zachód),
- projektowany rezerwat przyrody „Moczary” (w odległości ok. 6 km na wschód),
- projektowane użytki ekologiczne:
 - „Jantarowe Oczko” (w odległości ok. 3,20 km na wschód)
 - „Junoszyńskie Starorzecze” (w odległości ok. 5,40 km na wschód),
 - „Stegieńskie Nenufary” (w odległości ok. 9,5 km na wschód),
- obszar mające znaczenie dla Wspólnoty (Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH 280007) (ok. 12 km oddalenia w kierunku wschodnim),
- tereny projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Delta Rzeki Szkarpały” (w odległości ok. 10 km w kierunku południowo-wschodnim),
- Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” (w odległości ok. 12,9 km na wschód).

Przedmiotowy obszar pozostaje w zasięgu międzynarodowych obszarów węzłowych (sieć ECONET), wyróżniających się bogatą różnorodnością ekosystemów i korytarzy ekologicznych (południowobałtycki korytarz ekologiczny, korytarz przymorski wschodni).

Teren jest częścią wieloprzestrzennego systemu ochrony przyrody Zielone Płuca Polski, którego ideą jest sprawne funkcjonowanie obszarów prawnie chronionych i przestrzeni między nimi. Przestrzenie te pełnią funkcje gospodarcze podlegające rygorom na mocy przepisów uwzględniających położenie w pobliżu obszarów cennych przyrodniczo.

Ochrona zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych na danym obszarze usankcjonowana jest przez przepisy prawne:

- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2015, poz. 1651 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2015, poz. 469 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. 2015, poz. 909 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t. j. Dz. U. 2015, poz. 2100);
- Uchwała nr 148/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dn. 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Dz. U. Woj. Pom. Nr 66 poz. 1463).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 06.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. (Dz. U. 2014, poz. 1348);
- Rozporządzenie Min. Środowiska z dnia 09.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409);
- Rozporządzenie Min. Środowiska z dnia 09.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408);
- Rozporządzenie Wojewody Pomorskiego nr 31/06 z dnia 19 stycznia 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Stegna (Dz. U. Woj. Pom. 2006 Nr 11 poz. 210).

4.9. Zagrożenia środowiska przyrodniczego

W ocenie istotnych zagrożeń środowiska przyrodniczego uwzględniono czynniki naturalne i antropogeniczne.

Naturalne zagrożenia środowiska

Naturalne zagrożenia środowiska na obszarze opracowania wiążą się z zagrożeniem powodzią. Nie istnieje bezpośrednie zagrożenie działalnością morza (abrazja brzegu) i wiatru (procesy deflacji, erozji), jednak położenie terenu w granicach obszarów depresyjnych w sąsiedztwie koryta rzeki Wisły potencjalnie związane jest z zagrożeniem powodziowym. Obejmuje ono sytuacje nadzwyczajne, takie jak:

- przesiąkanie lub przerwanie wału albo przelanie się wezbranych wód ponad koroną wału przeciwpowodziowego koryta Wisły, będące wynikiem:
 - spiętrzenia wód Wisły w jej dolnym biegu przez zator lodowy podczas wezbrania wiosennego (roztopowego),
 - przejścia fali powodziowej po katasrofalnych opadach w dorzeczu Wisły w sezonie letnim (wezbranie opadowe).

Czynnikami zwiększającymi prawdopodobieństwo wystąpienia zjawiska powodzi są:

- okresowe niesprzyjające warunki wiatrowe, podpiętrzające poziom wody w Zatoce Gdańskiej, a w okresie zimowo - wiosennym utrudniające odpływ kry,

- obserwowane procesy akumulacyjne odkładu rumowiska, prowadzące do budowania w głąb Zatoki Gdańskiej nowej, zewnętrznej delty.

Swoiste zagrożenie powodziowe występuje także od strony południowej i związane jest z potencjalnym przesiąkaniem lub przerwaniem wału albo przelaniem się wezbranych wód ponad koroną wału przeciwpowodziowego koryta Szkarpawy w wyniku spiętrzenia wód Zalewu Wiślanego przez sztormowe wiatry północno - wschodnie (tzw. „cofka”).

Zagrożenie erozją potencjalną będzie dotyczyć terenów trwale pokrytych roślinnością w sytuacji, gdy dojdzie do jej usunięcia. Potencjalnie zagrażający może stać się zauważalny w ostatnich latach wzrost intensywności anomalii pogodowych (huragany, powietrzne, katastrofalne ulewy itp.) oraz prognozowany wzrost poziomu morza. Ocenia się, że wskutek globalnych zmian klimatycznych nastąpi wzrost poziomu morza o ok. 60 cm w ciągu 100 lat, a towarzyszyć zjawisku będą spiętrzenia sztormowe, które okresowo mogą podnosić poziom wód gruntowych.

Zagrożenia antropogeniczne

Antropogeniczne zagrożenia i przekształcenia środowiska na danym terenie związane są głównie z działalnością związaną z gospodarką ściekową oraz terenami zabudowanymi.

Wody odprowadzane z oczyszczalni ścieków znajdującej się w Stegnie (przez kanał melioracyjny do Wisły Królewieckiej) niosą ze sobą bagaż substancji biogenych, nieodzwrotnie wpływając na stan jakościowy wód powierzchniowych.

Główne źródło zagrożenia jakości wód podziemnych stanowią słone wody, występujące w podłożu oraz bliskie sąsiedztwo morza. W związku z prognozowanym wzrostem poziomu morza należy liczyć się ze wzrostem oddziaływania morza na poziom i chemizm wód gruntowych (zasolenie). Niebezpieczeństwo przenikania słonych wód do warstw wyżej leżących istnieje również w przypadku nadmiernego eksploatowania ujęć wód podziemnych do celów bytowych.

Zanieczyszczenie powietrza na tym obszarze związane jest przede wszystkim z emisją średnią i niską pochodzącą ze spalania niskoenergetycznego węgla w gospodarstwach domowych i niewielkich kotłowniach lokalnych. Stan jakościowy powietrza może ulegać wahaniom wynikającym z emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych ze źródeł transgranicznych (sąsiadujące z obrębami jednostki osadnicze położone na terenie gminy i poza nią). Natężenie i rozkład zanieczyszczeń komunikacyjnych (emisja spalin) pozostają w silnej zależności od natężenia ruchu na sąsiadującej drodze wojewódzkiej nr 501.

Ze względu na źródła powstawania podstawowe typy hałasu na danym terenie można ująć w kategoriach hałasu od komunikacji i transportu (środki transportu drogowego), od zabudowy (m.in. budynki usługowe). Jakość klimatu akustycznego może ulegać obniżeniu szczególnie w okresie letnim cechującym się dużym ruchem turystycznym (w tym zwiększony ruch samochodowy).

Pole elektromagnetyczne jest emitowane przez stacje radiowe, telewizyjne oraz telefonii komórkowej, a także przez medyczne urządzenia diagnostyczne i terapeutyczne, urządzenia przemysłowe i gospodarstwa domowego oraz systemy przesyłowe energii elektrycznej.

Częstotliwość emitowania pól waha się od 0,1 – 300 MHz (radiofale) i od 300 do 300 000 MHz (mikrofale). Działanie PEM na człowieka (i inne organizmy żywe) jest nieszkodliwe dopóty, dopóki jego skutki mieszczą się w granicach wyznaczonych przez zdolności adaptacyjne organizmu. Natomiast może być szkodliwe po przekroczeniu tych granic.

Uciążliwość elektroenergetyczna nie została jeszcze dokładnie zbadana. Dotychczas jedynym rodzajem swoistych efektów udowodnionych dla częstotliwości radiowych są efekty termiczne i odpowiedź ustroju na te zmiany np. uruchomienie efektów termoregulacyjnych, takich jak zredukowanie produkcji ciepła metabolicznego i rozszerzenie naczyń krwionośnych. Z badań nad tym efektem wynikają dopuszczalne poziomy PEM zawarte w tworzonych aktualnie normach w Europie i na świecie. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku są regulowane rozporządzeniem Ministra Środowiska z 30 października 2003 r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

Zagrożenie środowiska poważnymi awariami wiąże się na danym terenie z transportem samochodowym, którym przewożone są głównie substancje ropopochodne.

Degradacja powierzchni ziemi i krajobrazu jest wynikiem lokalnych zaśmieceń oraz działań powodujących zwiększoną erozję (usuwanie, degradacja roślinności), zniekształcających dotychczasową rzeźbę powierzchni (wykopy, nasypy, niwelacje), a także ograniczających powierzchnie biologicznie czynne (wzrost terenów zabudowanych, utwardzonych). Zniszczenia roślinności i siedlisk powodowane przedeptywaniem i zaśmiecaniem oraz realizacja nowych terenów zabudowanych mogą przyczynić się do zmniejszenia różnorodności nie tylko w skali lokalnej.

Szata roślinna lasów to elementy środowiska przyrodniczego, które mogą podlegać najsilniejszym oddziaływaniom ruchu turystycznego. W sezonie letnim wzrasta ruch pojazdów, przyczyniając się tym samym do zwiększenia emisji spalin i hałasu. Wzrasta liczba turystów przemierzających ścieżki i szlaki turystyczne, w tym zwiększa się penetracja wnętrza lasu często związana z wydeptywaniem tzw. dzikich ścieżek.

Zatem rozwój turystyki wiązać będzie się z eksploracją terenów leśnych. Wśród negatywnych jej aspektów można mówić o zwiększeniu erozji gleby (predeptywanie terenów leśnych po niewyznaczonych trasach w wyniku pieszych wędrówek, jazdy rowerami), niszczeniu szaty roślinnej (np. zrywanie wielu atrakcyjnych pod względem wyglądu roślin, uszkodzenie kory drzew ostrymi narzędziami, łamanie gałęzi i mniejszych drzew, śmiecenie) płoszeniu zwierząt, fragmentacji siedlisk i ograniczania prawidłowego rozmnażania się oraz rozwoju zwierząt i roślin (degradacja gleb wskutek deptania, zmiany mikroklimatu, struktury biocenozy, zawleczenie z terenów użytkowanych przez człowieka gatunków synantropijnych albo obcych, inwazyjnych, które wypierają gatunki rodzime).

By zmniejszyć potencjalny negatywny wpływ penetracji turystycznej na tereny cenne przyrodniczo, użytkowanie turystyczne powinno opierać się tylko o formę turystyki pieszej po wyznaczonych szlakach.

Rekreacja na terenach leśnych powinna mieć charakter ekstensywny (wędrówkowy, jednodniowy, weekendowy), a nie pobytowy (długookresowy) z minimalnym udziałem urządzeń infrastrukturalnych. Penetracja turystyczna lasów powinna odbywać się przede wszystkim na bazie istniejących dróg leśnych, przy czym powinna być ona ograniczana w lasach na siedliskach wilgotnych i bagiennych (w dnach dolin i zagłębieniach) oraz w lasach zlokalizowanych na stokach o dużych nachyleniach, w celu ograniczenia zagrożenia dewastacją runa i erozją gleb.

Coraz popularniejsza rekreacja konna lub rowerowa powinna się odbywać jedynie po drogach o ulepszonej nawierzchni, np. poprzez podsypanie żwiru na szlaki nie utwardzone.

Lokalizacja rekreacji na aktualnych terenach rolniczych nie daje perspektyw rozwoju. Może ona ograniczyć się do budowania infrastruktury obsługującej ruch turystyczny i rekreację. Duże możliwości rekreacyjne posiadają natomiast tereny leśne, gdzie przeważają siedliska lasu mieszanego świeżego oraz drzewostany sosnowe.

5. Potencjalne zmiany przy braku realizacji ustaleń projektowanego planu.

Uwzględniając obecny stan zagospodarowania terenu w przypadku odstąpienia od realizacji projektu planu nie prognozuje się istotnych zmian środowiskowych. W sytuacji nieprzystąpienia do realizacji projektu planu można przypuszczać o stworzeniu warunków dla przebiegu naturalnych procesów przyrodniczych i sukcesji ekologicznej, ale także niekontrolowanej ingerencji w strukturę środowiska przyrodniczego, związanej z nieprawidłowym zagospodarowaniem terenów i kształtowaniem zabudowy, a w efekcie ograniczeniem powierzchni biologicznie czynnych oraz niekorzystnymi zmianami ukształtowania terenu oraz krajobrazu.

W aspekcie rozwoju przestrzennego można mówić o swoistej stagnacji w potencjalnym obszarze inwestycyjnym gminy lub realizacji rozbudowy lub budowy nowych obiektów bez zachowania odpowiednich standardów architektoniczno–urbanistycznych i środowiskowych oraz braku podstaw do określania przez stosowne organy odpowiednich warunków realizacji inwestycji, w tym warunków ograniczających oddziaływanie na lokalną przestrzeń środowiska przyrodniczego.

6. Ocena w przypadku realizacji planu.

Ustalenia projektu planu, dotyczące realizacji funkcji zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej, usługowej oraz infrastruktury komunikacyjnej i technicznej niosą za sobą oddziaływania na środowisko przyrodnicze charakteryzujące się swoistym czasem trwania, zasięgiem przestrzennym, intensywnością przekształceń i stopniem trwałości zmian.

W predykcji oddziaływań założeń planu na środowisko ujęto zarówno etap inwestycyjny jak i eksploatacyjny. Prognoza zawiera systematyzujące ujęcie syntetyczne odnoszące się do oddziaływania postulowanych przekształceń użytkowania na komponenty środowiska. W prognozie zawarta została analiza wpływu ustaleń planu na środowisko wynikająca z charakteru projektowanych funkcji terenu, oddziaływań pośrednio i bezpośrednio powodowanych ustaleniami planu oraz uwzględniania przez plan potrzeb ochrony przyrody i krajobrazu. Nieprognozowane jest transgraniczne oddziaływanie ustaleń projektu na środowisko, przede wszystkim ze względu na lokalny charakter zagospodarowania wprowadzanego projektem planu.

6.1. Etap inwestycyjny

Etap realizacji inwestycji rozumiany jako realizacja zabudowy i systemów infrastruktury związany jest z kumulacją negatywnych dla środowiska skutków. Bezpośrednie zmiany w środowisku przestrzennie ograniczone do terenu budowy cechować będą się znacznym natężeniem. Charakteryzować się będą także względnie krótkim okresem oddziaływania (równoznacznym z okresem prac budowlanych) oraz swoistą odwracalnością (w wyniku odtworzenia powierzchni czynnych biologicznie). Prognozowane przekształcenia środowiska przyrodniczego posiadają typowy charakter dla nowych inwestycji budowlanych i w większości są nieuniknione.

Realizacja nowej zabudowy i infrastruktury komunikacyjnej wiązać się będzie ze zmianami w bezpośredni sposób wpływającymi na:

- glebę, gdzie nastąpi trwałe zniszczenie profilu glebowego (realizacja fundamentów, nowych dróg dojazdowych) lub przerwanie procesu glebotwórczego (budowa infrastruktury technicznej). Niekorzystne zmiany mogą dotyczyć struktury gleby w strefie obsługi budowy w wyniku ugniatania ciężkim sprzętem, zmian nośności podłoża i składowanymi materiałami; przy eksploatacji sprzętu budowlanego istnieje możliwość zanieczyszczenia gleby substancjami ropopochodnymi.
- stosunki wodne, gdzie zmiany obejmą przede wszystkim lokalny obieg wody w wyniku ograniczenia infiltracji i wzrostu parowania (wprowadzenie utwardzonych, nieprzepuszczalnych nawierzchni m.in. ciągi komunikacyjne, miejsca parkowania, itp.);
- biocenozę, która ulegnie przekształceniu bądź zniszczeniu w strefie intensywnych prac budowlanych i ziemnych. Nastąpi likwidacja i przekształcenie części dotychczasowej roślinności na terenach przeznaczonych pod inwestycje. Na skutek oddziaływania pośredniego, na przykład w wyniku nieuniknionego ograniczenia przestrzennego siedlisk, zmian lokalnych stosunków wodnych czy zniszczenia profilu glebowego biocenoza może ulec przekształceniom związanym m.in. ze zmianami gatunkowymi zarówno flory jak i fauny także poza strefą bezpośrednich prac inwestycyjnych;
- rzeźbę terenu, która lokalnie może potencjalnie ulec przekształceniom na czas realizacji prac inwestycyjnych i projektowanych ciągów komunikacyjnych oraz częściowo może pozostać zmienioną także po zakończeniu inwestycji (niwelacje terenu, lokalnie nasypy pod drogami);
- krajobraz, którego cechy ulegną bezpośrednim przekształceniom poprzez fizjonomię placu budowy, będąc jednak w większości zmianami odwracalnymi. Zmiany długotrwałe, o zasięgu wykraczającym poza lokalizację (strefa zasięgu percepcji wzrokowej) dotyczą głównie etapu zakończenia budowy oraz eksploatacji.

Pośredni charakter przejściowy oddziaływań negatywnych skutkowań będzie wzrostem zapylenia, hałasu, ilości emitowanych spalin wskutek prac budowlanych z użyciem sprzętu mechanicznego. Nastąpi odwracalny spadek jakości warunków aerosanitarnych na obszarach realizacji inwestycji i częściowo także na terenach przyległych. Powstanie zabudowy ze sztucznymi źródłami ciepła, charakteryzującej się większą pojemnością cieplną w stosunku do powierzchni pokrytej roślinnością może powodować modyfikacje topoklimatu pod względem warunków termicznych i anemometrycznych. Wpływ zabudowy i infrastruktury komunikacyjnej na zmniejszenie retencji przypowierzchniowej i przenikania wody do przypowierzchniowych warstw gruntu w wyniku tworzenia stref ograniczonej infiltracji wpłynie na modyfikację warunków wilgotnościowych cechujących dotychczasowy topoklimat.

6.2. Etap funkcjonowania ustaleń planu – prognostyczne ujęcie funkcjonalne

Wypełnienie postanowień dotyczących zagospodarowania terenu dla lokalizacji nowych obiektów związanych z funkcjami rozwojowymi jednostki osadniczej (funkcja mieszkaniowa, usługowa, turystyczna, infrastruktury komunikacyjnej i technicznej) niesie za sobą ingerencję o negatywnym charakterze, wiążącym się z przekształceniami podłoża, roślinności i siedlisk na etapie inwestycyjnym oraz emisją hałasu, odpadów, ścieków, zanieczyszczeń powietrza na etapie eksploatacyjnym.

W ogólnym ujęciu na etapie funkcjonowania znaczące oddziaływania na środowisko mogą wiązać się z:

- lokalnymi przekształceniami i degradacją roślinności oraz siedlisk przyrodniczych;
- potencjalnym wzrostem zakłóceń równowagi między powierzchniowymi i podpowierzchniowymi składowymi obiegi wody (strefy lokalizacji budynków, nowych dróg, chodników);
- lokalnymi zmianami czynników kształtujących warunki funkcjonowania przyrody, w tym modyfikacją topoklimatu, w wyniku istnienia zabudowy i utwardzonych powierzchni;
- emisją hałasu związanego z transportem surowców i produktów, emisją zanieczyszczeń powietrza i wody (ścieki bytowe).

Rozwój i obecność zabudowy mieszkaniowej, usługowej, w tym turystycznej oraz infrastruktury komunikacyjnej powoduje zmiany w krajobrazie, których obiektywne wartościowanie jest trudne lub wręcz niemożliwe. Obowiązek zachowania powierzchni biologicznie czynnych z zadrzewieniami na terenach zainwestowanych i terenach nowych inwestycji to elementy ustaleń projektu łagodzące w istotny sposób negatywny aspekt postrzegania inwestycji budowlanych w danym wnętrzu krajobrazowym.

Ustalenia planu, na etapie funkcjonowania, powinny inicjować korzystne zmiany w środowisku poprzez m.in.:

- wprowadzane ustalenia ochronne związane z prawnym obowiązkiem zachowania walorów przyrodniczych i krajobrazowych strefy otuliny parku ;
- ochronę terenów leśnych, przez co zachowany zostanie podstawowy filar tzw. małej retencji;
- zachowanie powierzchni biologicznie czynnych wraz z zadrzewieniami na obszarach projektowanych inwestycji oraz już zainwestowanych;
- zastosowanie pełnej regulacji gospodarki ściekowej na terenach zabudowy (sieć kanalizacji sanitarnej);
- zakaz budowy obiektów o szkodliwym wpływie na środowisko, stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi.

Syntetyczna ocena oddziaływania na środowisko odniesiona została do stref funkcjonalnych kreowanych w projekcie planu. W prognostycznym ujęciu funkcjonalnym posłużono się skalą względną, w której płaszczyznami odniesienia były:

- prognozowana skala zmian w użytkowaniu terenu,
- rodzaj potencjalnego oddziaływania na środowisko (bezpośrednie, pośrednie, pozytywne, negatywne) generowanego ustaleniami planu,
- prognozowana trwałość i czas oddziaływania (stałe, chwilowe, krótkoterminowe, długoterminowe),
- rodzaj komponentów środowiska będących przedmiotem oddziaływania.

Wyniki prognostycznego ujęcia funkcjonalnego zobrazowane zostały na mapie prognozy, wyszczególniając:

- 1) tereny przekształceń o korzystnym wpływie ustaleń projektu na środowisko przyrodnicze; zaliczono do tej grupy tereny leśne (ZL) oraz tereny zieleni urządzonej w postaci parku wiejskiego (ZP). Na terenach tych nie prognozuje się istotnego wzrostu presji na środowisko przy realizacji podstawowego przeznaczenia. Zapisy prośrodowiskowe w projekcie planu wskazujące uwzględnienie zasad ochrony przyrody to pozytywne elementy realizacji planu

w aspekcie zachowania ładu środowiskowego i wartości przyrodniczych. Funkcja terenów urządzeń technicznych kanalizacji sanitarnej (K) zdefiniowana jest jako proekologiczna, która ma na celu zapobieganie przedostawaniu się substancji szkodliwych do środowiska przyrodniczego, a w szczególności ochronę przed zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych. Zwraca się jednocześnie uwagę, że obydwa założenia przy nieodpowiedniej eksploatacji urządzeń mogą powodować straty w środowisku przyrodniczym. Dlatego należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących norm prawnych wynikających z przepisów odrębnych w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego.

- 2) tereny funkcji kształtujących neutralne zmiany, adaptujących dotychczasowe zagospodarowanie, do których zaliczono funkcję rolniczą (R), tereny wód powierzchniowych (WS), tereny upraw ogrodniczych (R/Z), tereny zabudowy siedlisk rolniczych (RM), a także funkcję mieszkaniową jednorodzinną (MN), wielorodzinną (MW), mieszkaniową łączoną z funkcją usługową (MN/U), funkcję usługowo- mieszkaniową (U/MN), funkcję usługi turystyki (UT), funkcję usługi turystycznych i opieki zdrowotnej (UT/UZ), funkcję usług oświaty, kultury, kultu religijnego i opieki społecznej (UO/UT), funkcję obsługi podróży (MOP), funkcję kolei i obsługi kolei (PK). Funkcje wprowadzane są na terenach już przekształconych, w istotny sposób nie odbiegając od dotychczasowego sposobu użytkowania. Przy spełnieniu ustaleń planu uwzględniających zasady ochrony środowiska przyrodniczego w gospodarowaniu terenie danej funkcji możliwe jest zrównoważone, prośrodowiskowe użytkowanie.
- 3) tereny przekształceń o wyraźnym wpływie ustaleń projektu na środowisko przyrodnicze dotyczące terenów nowych inwestycji budowlanych z zakresu funkcji mieszkaniowych i usługowych oraz obsługi komunikacji – parkingi (KS). Nieuniknione przekształcenia środowiska przyrodniczego będą miały miejsce w fazie realizacji inwestycji, zaś potencjalnie neutralne na etapie eksploatacji pod warunkiem spełnienia zapisów ochronnych. Faza inwestycyjna skumuluje przestrzennie i czasowo ograniczone, negatywne bezpośrednie wpływy jej realizacji, natomiast etap eksploatacyjny skupiać będzie długotrwałe oddziaływania pośrednie, których niekorzystny charakter niwelowany będzie stosowaniem prośrodowiskowych działań ochronnych. Projekt planu wprowadza dla tych terenów pozytywne w aspekcie środowiskowym ustalenia, takie jak:
 - zachowanie powierzchni biologicznie czynnej, w tym udział zieleni wysokiej;
 - nakaz odprowadzania ścieków do sieci kanalizacyjnej w celu ochrony wód przed dopływem zanieczyszczeń;
 - wskazanie przy ogrzewaniu budynków wykorzystania źródeł energii o ograniczonej emisji zanieczyszczenia do środowiska lub paliw odnawialnych;
 - gospodarka odpadami na zasadach przyjętych na terenie gminy, zgodnie z gminnym planem gospodarki odpadami.
- 4) tereny usług publicznych: usługa kultu religijnego (UK), usług oświaty i nauki (UO), cmentarz (ZC), usług bezpieczeństwa przeciwpożarowego (UB), dla których ustalenia planu uwzględniają swoistą niezbędność funkcjonowania danych funkcji. Stosownie do poszczególnej funkcji ujęte zostają zasady ochrony środowiska korespondujące z obowiązującymi przepisami.

- 5) tereny komunikacji, których liniowy charakter nie pozwala na wydzielenie ich jako strefy. W odniesieniu do dróg istniejących ustalenia planu oceniane są jako neutralne. Założenia dotyczące dróg projektowanych ocenia się jako niekorzystne w aspekcie obiektywnego ubytku terenów biologicznie czynnych. Poprawę organizacji ruchu i jego uporządkowania, w kategorii wymogu rozwoju przestrzennego, uznać należy za korzystny aspekt ustaleń.

7. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.

Obszar objęty oddziaływaniem zainwestowania w zdecydowanej mierze będzie ograniczony do obszaru ujętego w granicach realizacji przedsięwzięć. Jednak pośredni wpływ może wykraczać poza ustalone granice zmian użytkowania. Związane jest to m.in. ze zmianami warunków siedliskowych w wyniku powstawania zabudowy, wzrostu presji turystycznej zarówno w aspekcie zmian roślinności jak i występowania danych gatunków zwierząt. Tereny inwestycji stanowią integralny element fizjocenozy Mierzei Wiślanej, a także obszaru funkcjonalnego „Zielony Pierścień Bałtyku” o znaczeniu krajowym i międzynarodowym.

Obecne użytkowanie wiąże się z obecnością semi-naturalnej roślinności leśnej i synantropijnej, zwłaszcza ruderalnej.

We florze obszaru opracowania odnotowywane są głównie gatunki związane ze zbiorowiskami synantropijnymi, w tym agrocenozy pól uprawnych. Dominuje roślinność terenów zabudowanych cechująca się swoistymi przekształceniami spowodowanymi danym użytkowaniem (tzw. zieleń urządzona, silnie wykaszane trawniki, nasadzenia gatunków iglastych w tym obcych we florze polskiej). Odnotować można gatunki zbiorowisk ruderalnych (m.in. bniec biały, bylica zwyczajna, przymiotno białe) oraz łąkowych (m.in. babka lancetowata, pępawa dwuletnia, szczaw zwyczajny) czy muraw piaskowych (jastrzębiec baldaszkowaty, turzyca piaskowa, bylica polna, jasioniec piaskowy). Dendroflora reprezentowana jest przez gatunki iglaste (sosna zwyczajna) oraz liściaste (brzoza brodawkowata, dąb szypułkowy, buk zwyczajny). Na terenach leśnych flora reprezentowana jest m.in. przez takie gatunki jak borówka czarna, jastrzębiec leśny, pszeniec zwyczajny, groszek skrzydlasty, rokićnik pospolity, widłoząb leśny.

W ochronie zasobów i jakości wód oraz gleb, będącej jednym z głównych celów ochronnych w strefie nadmorskiej, istotną rolę spełniają zbiorowiska leśne, w tym także tereny leśne przedmiotowego obszaru oraz zlokalizowane w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Przyczyniają się do wydłużenia drogi i czasu obiegu wody w zlewni i tym samym poprawiają stosunki wodne i polepszają jakość wód oraz pełnią funkcję glebochronną. Ważną rolę odgrywają też trwałe powierzchnie czynne z zadrzewieniami, których biofiltracyjna rola w spływie powierzchniowym jest nieodzowna.

Występujące na przedmiotowym terenie obszary biologicznie czynne o strukturach wewnętrznych spójnych z cennymi przyrodniczo terenami leśnymi stanowią ważny element regionalnego systemu ochrony obszarów cennych przyrodniczo. Lokalnie w zbiorowiskach leśnych w miejscu nasadzeń sosny następuje sukcesja liściastych gatunków drzew i krzewów, co przyczynia się do powstania korzystnych warunków siedliskowych (bogatszy podszyt) w aspekcie miejsc lęgowych i żerowania niektórych gatunków zwierząt.

W sąsiedztwie terenu istotnymi ostojami lokalnej bioróżnorodności oprócz lasów są obszary z okresowymi podmokłościami, które jednocześnie cechują się niską odpornością na czynniki antropopresji związane szczególnie ze zmianami stosunków wodnych i jakości wód.

8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.

Problem kumulowania się oddziaływań realizacji funkcji odnosi się do zwiększonego hałasu, związanego na etapie inwestycyjnym z hałasem przy pracach budowlanych i hałasem komunikacyjnym, zaś w czasie eksploatacji z hałasem w obrębie zabudowy inwestycyjnej, usługowej, mieszkaniowej, turystycznej oraz hałasem komunikacyjnym.

Mimo założeń spełniania obostrzeń nakładanych przez przepisy prawa, dane inwestycje będą wprowadzać stopniowe zmiany w strukturze biocenotycznej przedmiotowego terenu i pośrednio także ekosystemu strefy nadmorskiej. Wiążą się one z przekształceniami dotychczasowych siedlisk przyrodniczych (w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody) oraz ograniczeniem terenów bytowania i przemieszczania się zwierząt (miejsca żerowania małych i dużych ssaków; miejsca przebywania, żerowania, potencjalnie gniazdowania ptaków) w wyniku danego użytkowania. Zmiany te będą zachodzić etapowo ze względu na rozłożone w czasie realizacje poszczególnych działań inwestycyjnych, które wiązać będą się w przypadku tworzenia nowej zabudowy także z podłączeniem do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Realizacja nowego zainwestowania na gruntach zadrzewionych, będących pozostałością po gruntach leśnych, jest mało pozytywnym pod względem przyrodniczym aspektem założeń projektu, choć wynikającym z adaptacji dotychczasowo obowiązujących ustaleń planu. Zgodnie z decyzją wojewody znak: SR/Ś VII SR/6112-511/05 z dn. 17 maja 2005 r. w sprawie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych, w miejscowym planie wsi Mikoszewo (uchwała nr XXV/242/ 2009 z dn. 27.03.2009 r) dokonano zmiany gruntów o łącznej powierzchni 1,3 ha na działkach nr 131, 236 i 239/2 na cele zieleni parkowej oraz zabudowy mieszkaniowo-usługowej z zielenią towarzyszącą i obiektami infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Z uwagi na rozdrobnienie i położenie danych gruntów w obrębie terenów zainwestowanych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej oraz potrzebę rozwoju usług turystycznych postulowana zmiana uznana została za uzasadnioną.

Tworzenie powierzchni biologicznie czynnej z zachowaniem zadrzewień w obrębie inwestycji, ochrona lasów oraz respektowanie zapisów ochronnych są ustaleniami korzystnymi dla środowiska przyrodniczego w obrębie terenu objętego zmianą planu.

Ochrona wód stawia za priorytet istnienie rozwiązań gospodarki ściekowej zabezpieczającej akwen przed wzmogłym dopływem biogenów i zanieczyszczeń. Służyć temu ma powstająca sieć kanalizacyjna aglomeracji Stegna, która skieruje ścieki z obszaru gminy Stegna, a także sąsiadującej gminy Sztutowo do oczyszczalni w miejscowości Stegna.

Teren inwestycji znajduje się na obszarze projektowanego systemu kanalizacji sanitarnej aglomeracji Stegna utworzonej, zgodnie z ustaleniami Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Rozporządzeniem Nr 31/06 Wojewody Pomorskiego z dn. 19.01.2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Stegna. Istnienie zintegrowanego systemu kanalizacji ma zapewnić odpowiedni stopień oczyszczenia ścieków odprowadzanych do wód śródlądowych i tym samym zapobiegać zanieczyszczeniu i degradacji wód odbiorników oraz chronić i poprawiać stan

ekosystemów wodnych. Do czasu zrealizowania koncepcji sieci kanalizacji prowadzącej ścieki do oczyszczalni w Stegnie pozostającym rozwiązaniem jest prawidłowe gospodarowanie zużytymi wodami. Wiąże się ono przede wszystkim z szczelnym ich magazynowaniem, a następnie przewozem do oczyszczalni ścieków.

9. Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

Główne założenia prawodawcy polskiego w aspekcie ochrony przyrody przewidują dla wykorzystywania zasobów przyrody wyłącznie w zakresie niezbędnym dla potrzeb gospodarczych oraz obowiązków odnawiania jej składników.

Z punktu widzenia projektu ważne są cele zachowania, zrównoważonego użytkowania oraz odnawiania zasobów, tworów i składników przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2015, poz. 1651 z późn. zm.).

Ustalenia ochronne projektu wiążą się z działaniami dotyczącymi ochrony wód, atmosfery, powierzchni ziemi i zasobów przyrodniczych na obszarze całego zlewiska Morza Bałtyckiego. Zatem zawarte zostają cele koncepcji ochrony środowiska morskiego, prezentowane w II Konwencji Helsińskiej, uwzględniające działania na rzecz odnowy ekologicznej obszaru Morza Bałtyckiego i zachowania jego równowagi ekologicznej poprzez oczyszczanie ścieków wprowadzanych do odbiorników.

Projektowany plan miejscowy może spełniać wymogi zawarte w „Polityce Ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016” tj. kształtować ład przestrzenny pozwalając na racjonalną gospodarkę i uwzględniać zasadę zrównoważonego rozwoju, o której mówi Konstytucja RP w Art. 5 – „Rzeczpospolita Polska (...) zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”. Kryteria zrównoważonego rozwoju zostały uwzględnione w projektowanym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego poprzez utrzymanie i adaptowanie obszarów biologicznie czynnych na terenach projektowanych inwestycji z uwzględnieniem przestrzegania zasad gospodarowania ściekami i odpadami oraz innych działań ochronnych pożądanym na obszarach otuliny parku krajobrazowego.

Ustalenia planu związane z zachowaniem i tworzeniem terenów zieleni pełniących funkcje estetyczne i osłonowe, funkcjonowaniem kanalizacji ściekowej wpisują się w naczelną zasadę zrównoważonego rozwoju uwzględniającą działania na rzecz poprawy i zachowania dobrego stanu środowiska i zapobieganiu jego degradacji, o której mowa w strategicznych i planistycznych dokumentach krajowych (Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016; Strategia rozwoju energetyki odnawialnej; Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Województwa Pomorskiego, Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020). W zakresie ochrony zasobów środowiska projekt planu wpisuje się w ustalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego mówiących o zachowaniu i racjonalnym gospodarowaniu zasobami przyrody (kopaliny, gleby, wody, powietrze oraz bioróżnorodność), kształtującymi jakość przestrzeni, warunki życia i zrównoważony rozwój regionu.

Biorąc pod uwagę fakt, iż zapisy uwzględnianej w planie ustawy Prawo wodne posiadają regulacje transponowane m.in. z dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 z 30.5.1991 r. z późn. zm.) oraz Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. (Dz. Urz. WE 327 z 22.12.2000 r.) ustalenia planu dotyczące ochrony wód przed zanieczyszczeniami realizują cel ochrony środowiska określony na szczeblu wspólnotowym. Zapisy ochronne wiążą się nieodłącznie z ustaleniami Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (podstawowego instrumentu wdrożenia postanowień Dyrektywy 91/271/EWG).

Regulacja zasad gospodarowania wytwarzanymi odpadami jest w ustaleniach planu oparta na gminnym planie gospodarki odpadami zawierającym ustalenia nakładane m.in. przez przepisy ustawy o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21) i transponowanych do niej dyrektyw obejmujących zagadnienia ochrony przed odpadami.

Założenia planu dotyczące możliwości ogrzewania budynków z wykorzystaniem źródła energii o ograniczonej emisji zanieczyszczenia do środowiska lub źródeł odnawialnych spełniają cel, jakim jest wprowadzanie ograniczeń emisji gazów cieplarnianych, nakładany przez Protokół z Kioto. Wiążą się z rozwojem energetyki odnawialnej regulowanej ustawą „Prawo energetyczne” (t. j. Dz. U. 2012, poz. 1059 z późn. zm.) i rozporządzeniami wykonawczymi oraz dyrektywami Rady Unii Europejskiej: 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (...) (Dz. Urz. WE L 140 z 5.6.2009).

Ustalenia planu wpisują się także w strategię ochrony powietrza (utrzymanie w dobrym stanie jakości powietrza oraz i jego poprawy w wypadkach zanieczyszczenia) tworzoną na zasadach stanowionych przez dyrektywy unijne (m.in. Dyrektywa Rady 96/62/WE; Dyrektywa Rady 1999/30/WE), które zostały wdrożone do ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zm.)

Realizacja celów ochrony przyrody na poziomie projektu planu opiera się na uwzględnieniu przepisów prawa związanych z zasadami ochrony środowiska (ustawa Prawo ochrony środowiska; ustawa Prawo wodne; ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym; ustawa o odpadach, ustawa o lasach, ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych oraz rozporządzenia wykonawcze do ustaw) oraz ochrony przyrody (ustawa o ochronie przyrody i jej akty wykonawcze) Szczegółowe ustalenia traktujące m.in. o zachowaniu powierzchni biologicznie czynnych z zielenią wysoką korespondują z celami i obowiązkami ochronnymi nakładanymi przez w/w ustawy. Ustalenia przepisów wymienionych powyżej jako aktów nadrzędnych nad projektem planu są przez plan w taki sposób uwzględniane.

Istotny jest fakt, iż realizacja założeń prośrodowiskowych planu uwzględniających stosowanie się do nakazów ochronnych oraz wytycznych ustaw o ochronie przyrody i środowiska wyznacza swoistą możliwość ochrony elementów i zasobów środowiska przyrodniczego jak również ich odnowy w sytuacji realizacji dopuszczonych przekształceń.

10. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Ze względów na brak wyznaczonych ostoi Natura 2000 na przedmiotowym terenie nie można mówić o bezpośrednim oddziaływaniu na cele i przedmiot ochrony tych obszarów. Położenie terenu opracowywanych zmian zagospodarowania w stosunku do obszaru europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 PLB220004 Ujście Wisły w odległości ok. 40 m oraz 185 m w stosunku do obszaru Natura 2000 PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły pozwala wykluczyć możliwość zaistnienia oddziaływań bezpośrednich, zwłaszcza w okresie budowlanym, na przedmioty ochrony ostoi Natura 2000.

Lokalny charakter nowych inwestycji budowlanych, ograniczenie przestrzenne do obszaru inwestycji i minimalizacja oddziaływań negatywnych (emisja hałasu, powstawanie ścieków) poprzez właściwe, zrównoważone użytkowanie (system kanalizacji ściekowej odprowadzający zużyte wody do oczyszczalni) są cechami ustaleń zmniejszającymi potencjalne, pośrednie, mało korzystne, długoterminowe wpływy etapu eksploatacyjnego na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000.

11. Przewidywane oddziaływania na środowisko.

Predykcja i ocena wszystkich możliwych oddziaływań jest utrudniona przez złożoność antropogenicznego wpływu na środowisko, a także kompleksowej mozaiki systemów ekologicznych. W prognozowaniu oddziaływań uwzględniono podstawowe, charakterystyczne dla danych inwestycji założenia technologii funkcjonowania.

Powierzchnia ziemi

Bezpośrednie negatywne oddziaływanie, na powierzchni ziemi i tym samym współtworzące ją komponenty środowiska przyrodniczego - gleby, rzeźbę oraz powierzchniowe utwory geologiczne należy przewidywać dla szeregu prac budowlanych podejmowanych na etapie inwestycyjnym. Najbardziej ingerujące w podłoże są działania powodujące zniszczenie profilu glebowego na określonej powierzchni (np. w związku z niwelacją terenu, przeprowadzeniem wykopów pod fundamenty obiektów budowlanych, dróg, placów). Nieuniknione przy pracach ziemnych może stać się przemieszczanie znacznych ilości mas gruntu i w konsekwencji zmiany ukształtowania powierzchni terenu. Dodatkowo wszelkie prace ziemne wiążą się z usunięciem warstwy próchnicznej, co powoduje przerwanie procesu glebowego. Ponowne wykorzystanie ziemi próchnicznej będzie pozytywnym, częściowo rekompensującym wprowadzane zmiany, aspektem niezbędnych działań budowlanych. Bezpośrednie, mało korzystne oddziaływanie prognozowane jest dla realizacji infrastruktury komunikacyjnej związanej z ubytkiem powierzchni biologicznie czynnych zajętych pod utwardzone powierzchnie.

Bezpośrednie działania przekształcające powierzchnię ziemi będą pod względem obszarowym ograniczone do terenu inwestycji. Zatem zasięg oddziaływania nie będzie wykraczał poza teren prowadzonych prac.

Czas oddziaływania, równoznaczny z czasem prowadzenia prac budowlanych, należy uznać za okresowy. Jednak skutki bezpośredniego wpływu na powierzchnię ziemi będą trwałe. Możliwość

przywrócenia pierwotnych warunków gruntowych, w tym także siedliskowych nie zaistnieje w sposób naturalny i będzie związana jedynie z pracami rekultywacyjnymi.

Na etapie funkcjonowania inwestycji potencjalnie może nastąpić negatywne oddziaływanie powodujące zanieczyszczenie powierzchni ziemi (bezpośrednio gleb, a pośrednio także wód) w wyniku nieprawidłowego magazynowania materiałów wykorzystywanych w czasie budowy czy też zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi.

Obligatoryjność wykluczania możliwości wystąpienia zagrożeń zanieczyszczeń powierzchni ziemi, stanowiąca przez akty prawne nadrzędne wraz z ustaleniami projektowanego planu jest podstawą funkcjonowania danego zagospodarowania w systemie całkowitego zabezpieczenia środowiska przed możliwymi wyciekami i zanieczyszczeniem gruntu.

Wody powierzchniowe i podziemne

Ogólne ustalenia dotyczące gospodarki wodno – ściekowej wprowadzają pozytywne, długotrwałe minimalizowanie potencjalnej szkodliwości wytwarzanych ścieków służące ochronie wód powierzchniowych jak i podziemnych, sprzyjając tym samym ochronie jakości wód użytkowych. Jednak dopływ do wód powierzchniowych będących odbiornikiem oczyszczonych wód zużytych przy obsłudze funkcji terenu może długoterminowo, pośrednio wpływać na stan chemiczny, biologiczny czy ekologiczny tych wód. Ze względu na ograniczenie powierzchni infiltracyjnej (obiekty kubaturowe, drogi, powierzchnie utwardzone) mały obieg wody ulegnie swoistym modyfikacjom, których intensywność i czas trwania są trudne do przewidzenia. Ustalenia planu nakładające obowiązek ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami oraz zachowania i kształtowania terenów zieleni jako obudowy biologicznej powodują korzystne, długotrwałe bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie na element środowiska, jakim jest woda.

W związku z projektowanymi nowymi terenami inwestycyjnymi przewiduje się wzrost zapotrzebowania na wodę w stosunku do stanu istniejącego. Projekt planu ustala wymóg wyposażenia obszaru w sieć wodociągową oraz wymóg włączenia zabudowy do istniejących i projektowanych sieci. W zakresie unieszkodliwiania wód opadowych projekt zakłada funkcjonowanie systemu kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki deszczowe z terenów zabudowy i dróg. Wskazane byłoby także tworzenie warunków zatrzymania wód deszczowych w miejscu ich opadania, ograniczając ilość wód odprowadzanych do odbiorników oraz zagospodarowanie wód opadowych na potrzeby technologiczne, gospodarcze.

Możliwość powstania zagrożeń dla wód powierzchniowych, podziemnych i gruntu będzie minimalizowana poprzez ustalenia planu przy założeniu właściwego funkcjonowania wszystkich elementów planowanego systemu unieszkodliwiania ścieków sanitarnych oraz wód opadowych.

Powietrze

W zakresie jakości powietrza atmosferycznego w czasie funkcjonowania zagospodarowania główna uciążliwość związana będzie z emisją niską w obrębie zabudowy, spalaniem paliw w silnikach pojazdów poruszających się po trasach komunikacyjnych. Będzie to oddziaływanie okresowe, uzależnione od czasu trwania okresu grzewczego czy natężenia ruchu komunikacyjnego.

Powiązania oddziaływań realizacji nowych działań inwestycyjnych związanych z zabudową oraz funkcjonowania infrastruktury komunikacyjnej powodujące zanieczyszczenia powietrza (ruch pojazdów) mogą posiadać skumulowany charakter. Wpływy te zaznaczać będą się w lokalnych,

potencjalnych zmianach jakości powietrza. Założenia projektu planu dotyczące możliwości wykorzystania źródeł energii o ograniczonej emisji zanieczyszczeń posiadają korzystny charakter o długotrwałym bezpośrednim wpływie na jakość powietrza w skali lokalnej, jak i pośrednim w skali globalnej. Pośrednie, pozytywne i długotrwałe oddziaływanie realizowania danego ustalenia odnosi się także do różnorodności biologicznej, funkcjonowania ekosystemów, stanu zdrowia ludzi, jakości gleb.

Klimat

Realizacja projektu planu nie przyczyni się do negatywnych zmian klimatycznych na przedmiotowym terenie ani w jego otoczeniu. Projektowane funkcje użytkowania nie należą do znacząco niekorzystnie oddziałujących na stan klimatu. Możliwość, powstająca w wyniku realizacji danej inwestycji, wykorzystywania do ogrzewania budynków źródeł energii o ograniczonej emisji zanieczyszczeń powietrza należy oceniać jako korzystne oddziaływanie o długotrwałym, bezpośrednim (lokalnie) i pośrednim (globalnie) charakterze.

Pośredni wpływ na cechy topoklimatu może mieć powstanie zabudowy ze sztucznym źródłem ciepła, o większej pojemności cieplnej w stosunku do powierzchni pokrytej roślinnością, a także tworzenie związanych z zabudową i infrastrukturą komunikacyjną stref ograniczonej infiltracji.

W odniesieniu do klimatu akustycznego realizacja projektowanego zagospodarowania może bezpośrednio średnioterminowo oddziaływać na lokalne zmiany jakości klimatu akustycznego (działania inwestycyjne w obrębie danych działek, ruch samochodowy, hałas eksploatacyjny).

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, w czasie prowadzenia prac budowlanych i montażowych, do środowiska przenikał będzie hałas od maszyn i urządzeń budowlanych m.in. koparka, ciężarówki (hałas w odległości 10 m od tego typu urządzeń kształtuje się na poziomie 70-78 dB). Wykorzystywanie zmieniających się rodzajów i ilości źródeł hałasu w trakcie prac realizacyjnych wpływać będzie na zmienność hałasu. Wstępne etapy prac (roboty ziemne), mogą wiązać się z pracą ciężkiego sprzętu, etapy późniejsze – z pracą lżejszych, z reguły cichszych, urządzeń. Zatem ze względu na rodzaj stosowanego sprzętu okresami największej emisji hałasu będą etapy prac ziemnych oraz prac budowlanych i montażowych. Oddziaływanie akustyczne etapu eksploatacji danego zagospodarowania związane będzie głównie z ruchem pojazdów, turystyczną penetracją terenów, funkcjonowaniem urządzeń w obrębie danej zabudowy. Oddziaływanie takie jest długookresowe lecz odwracalne, tj. ustające po zaprzestaniu funkcjonowania danych inwestycji, a przy tym nie powinno mieć ponadnormatywnego wpływu na otoczenie poprzez respektowanie stosownych prawnych ustaleń ograniczających.

Interakcje związane z hałasem eksploatacyjnym i komunikacyjnym oraz zanieczyszczeniami komunikacyjnymi mogą zachodzić średnioterminowo w zależności m.in. od natężenia ruchu na trasach komunikacyjnych i w obrębie terenów danych inwestycji. Zasady ograniczające możliwość wystąpienia niekorzystnego wpływu hałasu normowane są przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112) określające zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu.

Biocenoza

Działania takie jak: poruszanie się maszyn budowlanych, magazynowanie materiałów, niwelacja terenu i prace ziemne, usuwanie drzew i krzewów, ewentualne niekontrolowane wycieki substancji

ropopochodnych z maszyn i urządzeń do gruntu, będą powodować bezpośrednie zmiany i utratę siedlisk flory i fauny.

Czas oddziaływania prac inwestycyjnych należy uznać za krótkookresowy (początkowy okres budowlany), jednak skutki bezpośredniego wpływu na siedliska roślin i zwierząt należy traktować jako trwałe. W przypadku bowiem zabudowy i utwardzenia terenu nie występuje sytuacja możliwego spontanicznego powrotu roślinności (oprócz eurytopowych gatunków flory ruderalnej i sztucznych nasadzeń zieleni).

W przypadku tworzenia nowej zabudowy oddziaływania na biocenozę związane będą zatem bezpośrednio ze zniszczeniami roślinności, pośrednio wpływając także na przekształcenia dotychczasowych siedlisk życia fauny. Adaptowanie i tworzenie terenów zieleni naturalnej zniweluje w pewnym stopniu poniesione straty w powierzchniach biologicznie czynnych, jednak funkcjonowanie zabudowy będzie powodować podwyższanie stopnia synantropizacji roślinności. Nieunikniona będzie także synantropizacja fauny (dominacja gatunków o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych - niektóre gatunki ptaków, gryzoni i owadów) oraz płoszenie zwierząt w wyniku hałasu i ruchu pojazdów w obrębie przedmiotowego terenu.

Jednak przy bezwzględnym stosowaniu się do zasad ustaleń środowiskowych projektu planu oraz działaniach wiążących się ze szczególną troską o zachowanie, przynajmniej na części terenu wprowadzanych funkcji, naturalności siedliskowej (utrzymanie części istniejących zbiorowisk roślinnych, niewprowadzanie gatunków obcych siedliskowo) presja antropogeniczna ulegnie swoistemu ograniczeniu.

Nie przewiduje się, biorąc pod uwagę zasięg przekształceń bezpośrednich ograniczony do terenu danej inwestycji, aby funkcjonowanie zabudowy miało negatywny bezpośredni wpływ na siedliska ją otaczające i posiadające wysokie walory przyrodnicze.

Funkcjonowanie terenów nowych inwestycji mieszkaniowych ograniczy obszarowo możliwość rozwoju naturalnego potencjału twórczego środowiska w aspekcie roślinności potencjalnej i siedlisk przyrodniczych. Chociaż należy wziąć pod uwagę fakt istniejącego znacznego stopnia antropizacji danych terenów, stanowiących nieużytkowane rolniczo bądź zurbanizowane grunty niezabudowane pokryte roślinnością synantropijną.

Różnorodność biologiczna

Zajęcie części terenów pod zabudowę oraz infrastrukturę komunikacyjną w pierwszym etapie prac wiąże się z nieuniknioną modyfikacją istniejących elementów środowiska, w tym potencjalną niekorzystną pod względem ochrony bioróżnorodności utratą terenów biologicznie czynnych. Nowa zabudowa wraz z poszerzeniem infrastruktury komunikacyjnej skutkować będzie zwiększeniem stopnia izolacji i fragmentacji populacji gatunków, ograniczając równocześnie potencjał biotyczny na danym terenie. Ważne jest podkreślenie zależności między stopniem różnorodności biologicznej a typem kształtowanej roślinności. Mimo antropogenicznego pochodzenia roślinności (nasadzenia sosny) i charakterystycznej ubogiej florystycznie szaty dany obszar pełni istotną rolę w systemie ekologicznym i bioróżnorodności strefy wnętrza Mierzei Wiślanej. Zatem nie można wykluczyć pośredniego negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną w wyniku realizacji nowej zabudowy ograniczającej tereny biologicznie czynne. Pozytywne, zarówno bezpośrednie jak i

pośrednie, długotrwałe oddziaływanie można przypisać założeniom projektu dotyczącym ochrony wód powierzchniowych oraz terenów zieleni.

Zasoby naturalne

Zasoby naturalne danego terenu dotyczą przede wszystkim potencjału leśnego i zasobów wód podziemnych.

Funkcjonowanie zabudowy mieszkaniowej, usługowej, w tym turystycznej z ugruntowaną ustaleniami projektu planu gospodarką ściekową i odpadami oraz prawidłowo prowadzoną eksploatacją w aspekcie ochrony zasobów przyrody nie powoduje bezpośrednich, negatywnych oddziaływań na ich stan jakościowy czy ilościowy.

Pozytywne w aspekcie zasobów wodnych są ustalenia dotyczące kanalizacji deszczowej, warunkującej podczyszczenie wód opadowych z powierzchni utwardzonych przed odprowadzeniem do odbiorników, a także ścieków bytowych.

Pozytywnym ustaleniem projektu planu jest także obowiązek stworzenia warunków retencji wód deszczowych i ich wykorzystania w celach gospodarczych. Istotne jest także przeprowadzenie ustalenia indywidualnego, na podstawie badań geologicznych, zgodnie z odrębnymi przepisami, warunkującego budowę planowanych przedsięwzięć mieszkaniowo-usługowych, warunki lokalizacyjne, rozwiązania konstrukcyjne, potrzebę prowadzenia i ewentualne obowiązki w zakresie monitoringu lokalnego zasobów środowiska naturalnego.

Krajobraz

Obecność nowej zabudowy związanej z mieszkalnictwem i usługami turystycznymi oraz elementów infrastruktury komunikacyjnej powoduje zmiany w krajobrazie, których obiektywne wartościowanie sprawia trudności. Wpłynie ona z pewnością na dotychczasowe postrzeganie danej jednostki krajobrazowej i spowoduje jej dalszą antropizację w obrębie i w otoczeniu obszaru opracowania. Oddziaływanie wizualne na lokalny krajobraz kulturowy będzie długookresowe wynikające z czasu funkcjonowania danego przedsięwzięcia, ale jednocześnie i częściowo odwracalne, w związku z możliwą rozbiórką obiektów po okresie ich funkcjonowania.

Aspekty wizualnego łagodzenia obecności obiektów budowlanych w przestrzeni zawarte są w ustaleniach mówiących o zachowaniu powierzchni biologicznie czynnej w tym zieleni wysokiej. Oddziaływanie inwestycji na krajobraz postrzegany z wiejskich jednostek osadniczych i głównych tras komunikacyjnych związane z obniżeniem walorów wizualnych krajobrazu kulturowego ocenia się jako lokalne i mało istotne, ze względu na obecność otaczających obszar inwestycji terenów leśnych pełniących naturalny element izolacji wizualnej i biologicznej. Finałny efekt zmian w krajobrazie będzie zależał od przyjętych form i standardów zabudowy, jakości jej wykonania, a także typu zieleni towarzyszącej.

Zabytki i dobra materialne

Ze względu na ujęcie w projekcie planu obligatoryjności ochrony obiektów o wysokich wartościach kulturowo – historycznych, wynikającej z przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. 2014, poz. 1446 z późn. zm.), nie prognozuje się negatywnego wpływu ustaleń na zabytki.

Przy założeniu przyjęcia określenia dobro materialne jako zainwestowanie kubaturowe, infrastruktura techniczna i komunikacyjna teren opracowania nie jest reprezentowany przez

znaczący wskaźnik ilościowy takich dóbr. Postulowany rozwój zabudowy mieszkaniowo-usługowej i rozbudowa infrastruktury technicznej (sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, sieć energetyczna, telekomunikacyjna) i komunikacyjnej korzystnie wpłynie na zasobność danego obszaru w dobra materialne.

Ludzie

Ustalenia planu odnoszące się do funkcji mieszkaniowych, usługowych ze względu na możliwość poprawy warunków życia mieszkańców oraz możliwość zaspokajania potrzeb życiowych są pozytywnie oceniane. Z uwagi na niekorzystny zespół cech ekofizjograficznych (m.in. warunki gruntowo-wodne, klimatyczne) dla rozwoju osadnictwa w południowej części obszaru objętego projektem zmiany planu, ekspansja przestrzenna zabudowy mieszkaniowej w tym obszarze nie jest wskazana. Mało pozytywny charakter oddziaływań ma potencjalny, krótkoterminowy, lokalny wzrost hałasu i zanieczyszczeń powietrza wynikających przede wszystkim z działań inwestycyjnych i funkcji komunikacyjnych. Korzystny, długoterminowy wpływ na ludzi będzie miało funkcjonowanie kanalizacji sanitarnej ze względu na ochronę wód podziemnych stanowiących zasoby wód pitnych. Przy założeniu spełnienia nadrzędnych norm dotyczących się dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku i ochrony przed nim oraz okresowości wzmożonego ruchu transportowego nie jest prognozowany długoterminowy, skumulowany charakter oddziaływań, jakimi są emisja hałasu eksploatacyjnego i komunikacyjnego na terenach funkcji mieszkaniowych, usługowych, turystycznych, produkcji rolniczej.

Formy ochrony przyrody

Ze względu na lokalizację terenów inwestycji w obszarze otuliny parku krajobrazowego oraz w sąsiedztwie chronionych prawnie elementów środowiska przyrodniczego istotne jest uwzględnienie potencjalnego oddziaływania na dane formy ochrony. Projektowane funkcje zagospodarowania nie należą do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. 2016, poz. 71 z późn. zm.).

W związku z oddaleniem terenu inwestycji od formy ochrony przyrody jakimi są obszary Natura 2000 (min. ok. 40 m), bezpośrednie oddziaływania postulowanych zmian zagospodarowania nie są prognozowane. Także wpływ na przyrodę parku krajobrazowego nie posiada bezpośredniego charakteru. Jednak w związku z utratą powierzchni biologicznie czynnych terenów planowanych inwestycji budowlanych, można mówić o pośrednim negatywnym wpływie na stan ilościowy flory parku i otuliny, skalę różnorodności siedliskowej i gatunkowej na obszarach chronionych. Potencjalnie tereny leśne przedmiotowego terenu stanowią siedliska gatunków chronionych, więc uwzględnienie obowiązku ochrony zieleni leśnej w projekcie planu jest pozytywnie kształtującym ład przestrzenny ustaleniem na obszarze otuliny parku krajobrazowego. Nie jest prognozowany bezpośredni wpływ ustaleń projektu planu na pozostałe sąsiadujące formy ochrony przyrody, ze względu na znaczące odległości między lokalizacjami terenów objętych projektem planu a terenami danych form ochrony przyrody.

Potencjalnym oddziaływaniem o największej skali negatywnego wpływu jest zagrożenie wystąpienia pożaru i eksplozji paliw (funkcja MOP) w przypadku sytuacji awaryjnej. Funkcjonowanie stacji paliw - operacje serwisowe i eksploatacyjne zbiornika powinno być

prowadzone w sposób niestwarzający zagrożenia wybuchem (zasady bezpieczeństwa, które określają strefy zagrożenia wybuchem (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r.(t. j. Dz. U. 2014, poz. 1853).

Realizacja planowanych inwestycji posiada korzystne środowiskowo aspekty o pośrednim i wtórnym charakterze związane z funkcjonowaniem kanalizacji ściekowej i ograniczeniem skali emisji niskiej pochodzącej ze spalania niskoenergetycznego węgla w gospodarstwach domowych i niewielkich kotłowniach lokalnych w obrębie zabudowy usługowo-turystycznej poprzez stosowanie odnawialnych źródeł energii.

Wpływ realizacji projektowanych zmian zagospodarowania na siedliska chronione – lasy mieszane i bory na wydmach lokalizowane w północnej części przedmiotowego terenu i jego bezpośrednim sąsiedztwie posiada przede wszystkim mało korzystny pośredni charakter (emisja hałasu i zanieczyszczeń, przekształcenia składu gatunkowego przy założeniu zwiększonego penetrowania danych terenów).

Przekształcenia powierzchni terenów w sąsiedztwie lasów związane z ewentualnym nieuniknionym usunięciem roślinności na danej powierzchni spowodują utratę terenów o potencjale samoistnej regeneracji naturalnego lasu. Tym samym możliwość zaistnienia korzystnych warunków siedliskowych, w aspekcie miejsc lęgowych i żerowania gatunków zwierząt wiążących swą biologię z lasami, będzie na danym terenie ograniczone.

Związane z etapem funkcjonowania ustaleń planu działania eksploatacyjne (ruch turystyczny i komunikacyjny oraz związany z nimi hałas, emisja zanieczyszczeń powietrza) mogą powodować niekorzystne oddziaływanie na faunę zasiedlającą chronione tereny leśne (płoszenie przez hałas, ruch pieszy i kołowy (na etapie inwestycyjnym z udziałem pojazdów transportowych i budowlanych), postępujące potencjalne przekształcenie siedlisk, zmniejszenie liczebności i zagęszczeń lokalnych populacji).

Tabela 1. Klasyfikacja oddziaływań na środowisko ustaleń projektu planu.

Oddziaływania na środowisko	Rodzaje oddziaływania			Czas oddziaływania			Mechanizm oddziaływania			Ocena oddziaływania		
	Bezpośrednie	Pośrednie	wtórne	Krótko-terminowe	Średnio-terminowe	Długo-terminowe	Chwilowe	Okresowe	Stałe	Pozytywne	Negatywne	Neutralne
Etap budowy												
Przekształcenia powierzchniowej warstwy litosfery	x					x		x				x
Likwidacja pokrywy glebowej	x					x		x				x
Likwidacja roślinności leśnej	x					x		x			x	x
Likwidacja zadrzewień	x		x			x		x			x	x
Przekształcenie warunków siedliskowych	x	x	x			x		x			x	x
Przekształcenie obiegu wody		x						x				x
Oddziaływanie na faunę	x	x	x					x	x		x	x
Kształtowanie terenów zielonych	x									x		
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery	x	x			x			x				x
Emisja hałasu	x	x			x			x				x
Oddziaływanie skumulowane na bioróżnorodność	x	x	x					x	x		x	
Zagrożenie dla form ochrony przyrody, w tym Natura 2000												x
Powstawanie odpadów	x			x								
Skumulowane oddziaływanie na zdrowie ludzi	x	x	x			x		x				x

Etap eksploatacji

Oddziaływania	Bezpośrednie	Pośrednie	wtórne	Krótko-terminowe	Średnio-terminowe	Długo-terminowe	Chwilowe	Okresowe	Stale	Pozytywne	Negatywne.	Neutralne .
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery głównie źródła ciepła i zanieczyszczenia komunikacyjne	x	x				x		x				x
Emisja hałasu, głównie komunikacyjnego oraz związanego z obiektami produkcyjnymi	x	x				x						x
Powstawanie ścieków sanitarnych i zanieczyszczonych wód opadowych – odprowadzane docelowo do kanalizacji sanitarnej i deszczowej	x	x				x					x	x
Przekształcenia krajobrazu	x	x	x			x			x			x
Wpływ na dobra materialne		x	x			x			x			x
Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe, zwłaszcza zabytki												
Skumulowane oddziaływanie na roślinność, faunę i bioróżnorodność	x	x	x			x		x	x			x
Zagrożenie dla form ochrony przyrody, w tym Natura 2000		x				x			x			x
Powstawanie odpadów	x					x		x				x
Skumulowane oddziaływ. na zdrowie ludzi	x	x	x			x			x	x		x

12. Uwarunkowania ekofizjograficzne

Przeprowadzona analiza uwarunkowań przyrodniczych i zagospodarowania przestrzennego przedmiotowego obszaru i jego otoczenia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. 2002 Nr 155, poz. 1298) formułuje następujące wnioski:

- Uwarunkowania przestrzenno-przyrodnicze określają przeznaczenie terenu w zakresie pełnienia funkcji leśnej i ochronnej (przyrodniczej) z możliwością realizacji nowego zagospodarowania (w tym zabudowy), mogącego wiązać się także z funkcjonowaniem towarzyszącym zagospodarowaniu na sąsiadujących działkach, z wykluczeniem przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- W związku z lokalizacją terenu w otulinie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” należy brać pod uwagę ustalenia aktów prawnych dotyczących jego ustanowienia oraz wprowadzania planów ochrony.
- Działalność człowieka ograniczona jest uwarunkowaniami środowiska takimi jak: obligatoryjne funkcjonowanie lasów w celu stabilizacji podłoża, a także ograniczeniami prawnymi dotyczącymi ochrony zasobów przyrody.
- Teren znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie posiadającego ogromne znaczenie ekologiczne obszaru korytarza ekologicznego mierzei. Stanowi on, poprzez obecność licznych siedlisk atrakcyjnych dla fauny, miejsce żerowania i odpoczynku ptaków migrujących (położenie na szlaku migracji ptaków) oraz miejsca bytowania ptaków lęgowych.
- Teren planowanych zmian zagospodarowania znajduje się poza i w oddaleniu od obszarowych form ochrony przyrody wchodzących w skład europejskiej ekologicznej sieci Natura 2000. Ze względu na powiązania hydrograficzne przedmiotowy teren pozostaje w swoistych zależnościach z sąsiadującymi obszarami chronionej przyrody: OSOP PLB220004 Ujście Wisły, OZW PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły oraz OZW Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH 280007.
- Przedmiotowy teren znajduje się w obszarze otuliny parku krajobrazowego zabezpieczającej walory parku przed zagrożeniami, m.in. przejmując formy aktywności gospodarczej niepożądane na terenie parku (baza wypoczynkowo-turystyczna, baza rekreacji i sportu, handel i usługi, obsługa transportowa). Zatem na danym terenie istnieje możliwość realizacji wymienionych funkcji z zachowaniem wysokiego poziomu przestrzegania zasad ochrony środowiska.
- Gospodarka wodno-ściekowa terenu powinna uwzględniać retencjonowanie i podczyszczanie wód opadowych z ich ponownym wykorzystaniem, odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych do szczelnego, wybieralnego zbiornika bądź bezpośrednio do oczyszczalni ścieków.
- Warunki lokalizacji i rozwiązania konstrukcyjne dla planowanych inwestycji budowlanych powinny być ustalone indywidualnie na podstawie odpowiednich specjalistycznych badań.
- Oddziaływanie wynikające z realizacji przeznaczenia terenu ustalonego, nie może w odniesieniu do hałasu, zanieczyszczenia powietrza, wody, gleby itp. przekroczyć wielkości dopuszczalnych określonych w stosownych odrębnych przepisach.
- Zgodnie z art. 76 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.) nowo zbudowany obiekt budowlany, zespół obiektów lub

instalacja nie mogą być oddane do użytkowania, jeżeli nie spełniają wymagań ochrony środowiska tj. wykonania wymaganych przepisami lub określonych w decyzjach administracyjnych środków technicznych chroniących środowisko; zastosowania odpowiednich rozwiązań technologicznych, wynikających z ustaw lub decyzji; uzyskania wymaganych decyzji określających zakres i warunki korzystania ze środowiska; dotrzymania na etapie wymaganych prawem badań i sprawdzeń, wynikających z mocy prawa standardów emisyjnych oraz określonych w pozwoleniu warunków emisji.

- Należy magazynować wszystkie odpady powstające na etapie eksploatacji inwestycji, zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. 2013, poz. 21 z późn. zm.) w sposób selektywny.

- W celu ochrony lokalnego środowiska realizacja nowej zabudowy powinna uwzględniać elementy niezbędne do minimalizacji oddziaływań na środowisko przewidywanych przy jej tworzeniu oraz eksploatacji. Powinna spełniać wymogi ochrony powierzchni ziemi, środowiska wodnego, ochrony przed emisjami do powietrza oraz przed hałasem.

13. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem umożliwiającym realizację strategicznej polityki przestrzennej. Jest ona wynikiem oczekiwań mieszkańców gminy oraz ofertą dla potencjalnych inwestorów zewnętrznych, którzy mogą przyspieszyć rozwój społeczny i gospodarczy. Projekt planu zakłada rozwój potencjału gospodarczego gminy. W świetle tego wydaje się być oczywiste, że ustalenia projektu muszą wprowadzać zmiany w zakresie funkcji i zagospodarowania danego terenu.

Alternatywnym rozwiązaniem, do tych jakie zostały przyjęte w projekcie zmiany planu, jest utrzymanie dotychczasowego użytkowania lub też ograniczenie terytorialnej ekspansji zabudowy i wprowadzania funkcji usługowych. Przyjęcie takiego rozwiązania jednak ograniczyłoby szanse rozwojowe gminy. Bez wątplenia spotkałoby się to z dezaprobatą lokalnej społeczności i inwestorów. Jest zatem mało prawdopodobne, aby zyskał akceptację dokument, który eliminuje gminę z konkurencji o nowe inwestycje, miejsca pracy i nowe tereny budowlane. W świetle tych rozważań kompromisowym może być modyfikacja szczegółowych rozwiązań, uwzględniająca ustalenia ograniczające ewentualne negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze mogące powstać w wyniku realizacji projektu.

Projekt zawiera ustalenia ograniczające, opierające się na zasadach ochrony środowiska stanowiących przez stosowne ustawy i rozporządzenia, a których kwestie poruszono w niniejszej prognozie.

W gestii zadań samorządu gminnego leży ciągle diagnozowanie zmian w zakresie zagospodarowania przestrzeni na podstawie systematycznych inwentaryzacji. Monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko powinien polegać np. na analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska odnoszących się do obszaru opracowania oraz na kontroli i ocenie zgodności wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną z

ustaleniami przyjętego dokumentu (m.in. w kwestii podłączenia obiektów, np. do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, zachowania stosownych parametrów urządzeń).

Mając na celu dalszą minimalizację negatywnych wpływów w prognozie wskazuje się by projekt dodatkowo szczególnie podkreślił istotność:

- respektowania w zagospodarowaniu przestrzennym zasady prewencji i przezorności w myśl art. 6 ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.);
- przeprowadzenia porealizacyjnej analizy skuteczności ochrony gruntów i wód – monitornig systemów unieszkodliwiania ścieków sanitarnych oraz systemów podczyszczania wód opadowych, a także prawidłowości gospodarki odpadami;
- prowadzenie prac inwestycyjnych poza okresem lęgowym ptaków i poza okresem rozrodczym płazów, gadów i ssaków, czyli w okresie wrzesień – połowa marca. Prace inwestycyjne powinny przebiegać w czasie dnia;
- zachowania wskaźników dopuszczalnej pojemności obiektów i urządzeń oraz akceptację fizycznych i przestrzennych ograniczeń obszaru ;
- stosowania rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne, hydrologiczne na terenach sąsiadujących;
- szczególnego uwzględnienia ochrony naturalnej rzeźby danego obszaru przy realizacji nowej zabudowy i dróg dojazdowych poprzez stosowanie rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, które ograniczą skalę niekorzystnej ingerencji w rzeźbę terenu;
- włączenie w pożądaną z punktu ekologicznego formę przeprowadzenia inwestycji i realizowania działalności zasadę najlepszych dostępnych technik (zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska);
- utrzymanie optymalnych warunków funkcjonowania placu budowy, rozumianych m.in. jako sprawny sprzęt techniczny, gospodarowanie powstającymi odpadami niepowodujące zanieczyszczeń wód i gruntu, minimalizację robót powodujących znaczny wzrost zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, hałasu i ruchliwości na terenach eksploatowanych, zastosowania urządzeń o niskim poziomie mocy akustycznej;
- ograniczanie powstawania terenów utwardzonych do niezbędnego minimum (tereny dopuszczone do ruchu kołowego);
- obowiązku tworzenia warunków do retencjonowania wód opadowych i ich wykorzystania do celów gospodarczych;
- stosowanie łagodnej rekreacji oznaczającej zgodność z warunkami przyrodniczymi: ochrona krajobrazów, wody, gruntu, flory i fauny, a także środowiska przyrodniczego jako całości;
- realizacja założeń zrównoważonej rekreacji, turystyki i funkcji mieszkaniowej, takich jak ochrona zasobów naturalnych, a także wykorzystywanie tylko istniejących w regionie zasobów, wspieranie rdzennych kultur i lokalnej gospodarki pomimo, że w niektórych przypadkach wiązać się one mogą z koniecznością rezygnacji z pewnego stopnia komfortu;
- bezwzględnej ochrony istniejących zadrzewień i drzew na terenach projektowanej nowej zabudowy;
- kształtowania terenów zieleni zgodnie z warunkami siedliskowymi i wyboru gatunków rodzimych we florze polski do tworzenia nowych nasadzeń zieleni wysokiej;

- warunkowania lokalizowania planowanego zainwestowania przeprowadzeniem odpowiednich badań geologicznych, fitosocjologicznych, sozologicznych;
- przeprowadzania kontroli warunków korzystania ze środowiska w aspekcie dopuszczalnych poziomów hałasu;
- kompensacji potencjalnych strat przyrodniczych spowodowanych realizacją zadań budowlanych poprzez tworzenie zieleni z udziałem gatunków autochtonicznych na zdegradowanych powierzchniach, wykorzystanie aktywnej biologicznie warstwy gleby z wykopów budowlanych do tworzenia terenów zielonych;
- prowadzenia zarówno na etapie inwestycyjnym jak i eksploatacyjnym selekcji odpadów, by umożliwić prawidłowe ich unieszkodliwianie i przetwarzanie;
- prowadzenia prawidłowej gospodarki ściekowej związanej ze szczelnym magazynowaniem wytwarzanych ścieków i ich unieszkodliwianiem w oczyszczalni ścieków do czasu podłączenia do sieci kanalizacyjnej;
- obligatoryjnego uwzględnienia obowiązujących przepisów prawa dotyczących dziko występujących zwierząt, roślin i grzybów objętych ochroną w podejmowanych działaniach inwestycyjnych.

14. Podsumowanie.

Ustalenia projektu planu wpisują się w założoną w celach rozwojowych gminy aktywizację gospodarczą gminy oraz możliwość rozwoju stref zabudowy mieszkaniowej i turystycznej. Z realizacją projektu planu będą wiązać się nieuniknione zmiany przyrodniczo- krajobrazowe. Głównym bezpośrednim skutkiem ingerencji w struktury przyrodnicze będzie utrata terenów biologicznie czynnych zajętych pod zabudowę i powierzchnie utwardzone.

Ingerencje w struktury przyrodnicze, związane z etapem inwestycyjnym (realizacja zabudowy trwale łączącej się z gruntem) będą posiadały niekorzystny, często kumulujący się charakter. Jednak etap inwestycyjny będzie ograniczony przestrzennie do terenów budowy, a jego oddziaływanie cechować będzie znaczne natężenie i względnie krótki okres oddziaływania. Rozłożona w czasie realizacja przedsięwzięć budowlanych przyczyni się do czasowego i przestrzennego ograniczenia niekorzystnych wpływów etapu inwestycyjnego. Skala potencjalnych zmian pozostanie w korelacji ze skalą dokonanych przekształceń.

Ochrona przed potencjalnymi zagrożeniami czy też uciążliwościami została uwzględniona w projekcie planu w ustaleniach dotyczących ochrony środowiska, kształtowania ładu przestrzennego i obsługi inżynierskiej. Ustalenia te łagodzą potencjalne, niekorzystne oddziaływania na środowisko, nie pozostając bez pozytywnego znaczenia w dłuższej perspektywie czasu. Plan zakłada całościowe wyposażenie terenu w infrastrukturę techniczną związaną z systemem kanalizacji sanitarnej skierowującej ścieki do oczyszczalni, przez co umożliwi minimalizację negatywnego oddziaływania związanego z wytwarzaniem ścieków.

Uciążliwości dla środowiska występujące na etapie zagospodarowania terenu (przekształcenia litosfery, hałas, modyfikacje lub ubytek powierzchni biologicznie czynnych, zmiany warunków siedliskowych), przy stosowaniu się do wytycznych zawartych w ustaleniach planu, nie powinny pogarszać w znaczący sposób stanu środowiska.

Uwzględnienie w ustaleniach planu konieczności ochrony powierzchni biologicznie czynnych, zasobów wodnych, gleby oraz powietrza poprzez m.in. zachowanie roślinności naturalnej i tworzenie terenów zieleni z zadrzewieniami, odprowadzanie ścieków bytowych do oczyszczalni to pozytywne środowiskowo aspekty realizacji planu.

Zachowane w ustaleniach projektu planu nadrzędne zasady ochrony środowiska przyrodniczego, wynikające z aktów prawa, ale także z uwzględnienia lokalnych warunków przyrodniczych stanowiących podstawę funkcjonowania parku krajobrazowego wraz z otuliną, kształtują podstawę zrównoważonego gospodarowania dla realizacji pożądaných celów.

Ustalenia planu ocenione zostały jako:

- korzystne (poprawiające stan środowiska przyrodniczego, dotyczące ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb i powietrza, stosujące się do zachowania istniejących wartościowych elementów i zasobów środowiska naturalnego i kształtowania terenów zieleni);
- kształtujące neutralne zmiany, adaptujące dotychczasowe zagospodarowanie, umożliwiając wykorzystanie potencjału lokalizacji terenu i uwzględniając zasady ochrony środowiska przyrodniczego w gospodarowaniu terenu danych funkcji;
- wywierające wyraźny wpływ na elementy środowiska przyrodniczego (z niekorzystnie ocenianym ubytkiem powierzchni biologicznie czynnych i modyfikacją siedliskową na terenach projektowanej nowej zabudowy i terenach obsługi komunikacji, ale niepozbawione pozytywnych środowiskowo aspektów zagospodarowania);
- swoiście niezbędne (usługi publiczne: usługa kultu religijnego, oświaty i nauki, cmentarz, usługa bezpieczeństwa przeciwpożarowego), uwzględniające zasady ochrony środowiska zgodnie z obowiązującym prawem;
- dotyczące przedsięwzięć komunikacyjnych (dotyczące dróg projektowanych o mało korzystnym wpływie na środowisko przyrodnicze w aspekcie ubytku powierzchni biologicznie czynnych i potencjalnych przekształceń powierzchni ziemi oraz istniejącej infrastruktury drogowej).

15. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Celem opracowania jest prognostyczne określenie potencjalnego oddziaływania na środowisko realizacji zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Mikoszewo. Uwzględniając ustalenia projektu zmiany planu dotyczące zasad ochrony środowiska, zasad zagospodarowania i pozostałych szczegółowych ustaleń oraz dane przyrodnicze dokonano oceny realizacji projektu na środowisko.

Stosując się do wytycznych Ustawy z dn. 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2016, poz. 353 z późn. zm.) w prognozie zawarte zostały wyszczególnione w spisie treści dokumentu działy.

Ocena zawiera opis środowiska przyrodniczego danego terenu, uwzględniający jego podstawowe cechy takie jak: rzeźba terenu, budowa geologiczna, gleby, warunki wodne, roślinność, klimat lokalny i potencjalne zagrożenia. Dokonano oceny projektu w przypadku realizacji projektu i jej braku. Określono ustalenia projektu jako wywierające wyraźny wpływ na elementy środowiska

przyrodniczego z pozytywnym aspektem zapobiegania, ograniczania lub kompensacji negatywnych oddziaływań na środowisko, pozytywne środowiskowo, niezbędne w aspekcie społecznym oraz niekorzystne w związku ze znacznym ubytkiem powierzchni czynnych. Opisany został stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem z uwzględnieniem flory i fauny przedmiotowego terenu. Poruszono aspekty problemów na linii człowiek - przyroda powstających przy realizacji postulowanych funkcji.

Zawarto w opracowaniu opis celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym oraz sposobów, w jakich te cele zostały uwzględnione. Scharakteryzowano możliwe do zaistnienia rodzaje oddziaływań (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na środowisko, a także stwierdzono brak znaczących oddziaływań na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz pozostałych sąsiadujących z terenem opracowania form ochrony przyrody. Pod uwagę wzięto rozwiązania projektu mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, a także podkreślono słuszność dodatkowej minimalizacji niekorzystnych oddziaływań.

16. Wykaz materiałów źródłowych

1. Gerstmannowa E. (red.), Materiały do monografii przyrodniczej regionu gdańskiego Tom 7, Gdańsk 2001
2. Dobrzyński G. (red.), Ochrona środowiska przyrodniczego., PWN Warszawa 2009
3. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. 1997 Nr 78, poz. 483).
4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Mikoszewo, Uchwała XXV/242/2009 Rady Gminy Stegna z dnia 27 marca 2009 r.
5. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego; BIP Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego,
www.wrotapomorza.pl/pl/bip/umwp/zarzad/obwieszczenia/zagospodarowanie_przestrzenne
6. Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016., Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2008
7. Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020. Zespół Wojewódzkiego Biura Planowania Przestrzennego w Słupsku <http://pbpr.pomorskie.eu/programy-ochrony-srodowiska>
8. Program ochrony środowiska dla gminy Stegna na lata 2013 -2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020.
9. Projekt zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Mikoszewo. Pracownia Studiów Architektonicznych i Planowania Przestrzennego ATA, Elbląg 2016
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014, poz. 1800).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t. j. Dz. U. 2014, poz. 1713).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 Nr 25, poz. 133, zmiana: Dz. U. 2012, poz. 358).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 06.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. (Dz. U. 2014, poz. 1348).
14. Rozporządzenie Min. Środowiska z dnia 09.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409).
15. Rozporządzenie Min. Środowiska z dnia 09.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112).
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 Nr 192 poz. 1883).
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. 2016, poz. 71).
19. Rozporządzenie Wojewody Pomorskiego nr 31/06 z dnia 19 stycznia 2006 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Stegna (Dz. U. Woj. Pom. 2006 Nr 11 poz. 210).
20. Rychling A., Solon J., 1996, Ekologia krajobrazu, PWN Warszawa;
21. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna (Uchwała nr XI/397/10 Rady Gminy w Stegnie z dnia 20 lipca 2010 r.)
22. Simonides E., Ochrona przyrody, WUW 2008.

23. Uchwała nr 148/VII/ Sejmiku Województwa Pomorskiego z dn. 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Dz. U. Woj. Pom. Nr 66 poz. 1463).
24. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jedn. Dz. U. 2015, poz. 909 z późn. zm.).
25. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.).
26. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2015 poz. 469 z późn. zm.).
27. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zm.).
28. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2015, poz. 199 z późn. zm.).
29. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. 2015, poz. 1651 z późn. zm.).
30. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2016, poz. 353)
31. Informacje Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku, www.gdansk.rdos.gov.pl
32. Informacje Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego, www.woj-pomorskie.pl/Pages/Lang/pl/Article/wazne,ochrona2.html
33. Informacje Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Gdańsku, monitoring środowiska, www.gdansk.wios.gov.pl/
34. Informacje Państwowego Instytutu Geologicznego, www.pgi.gov.pl
35. Informacje z maps.geoportal.gov.pl,